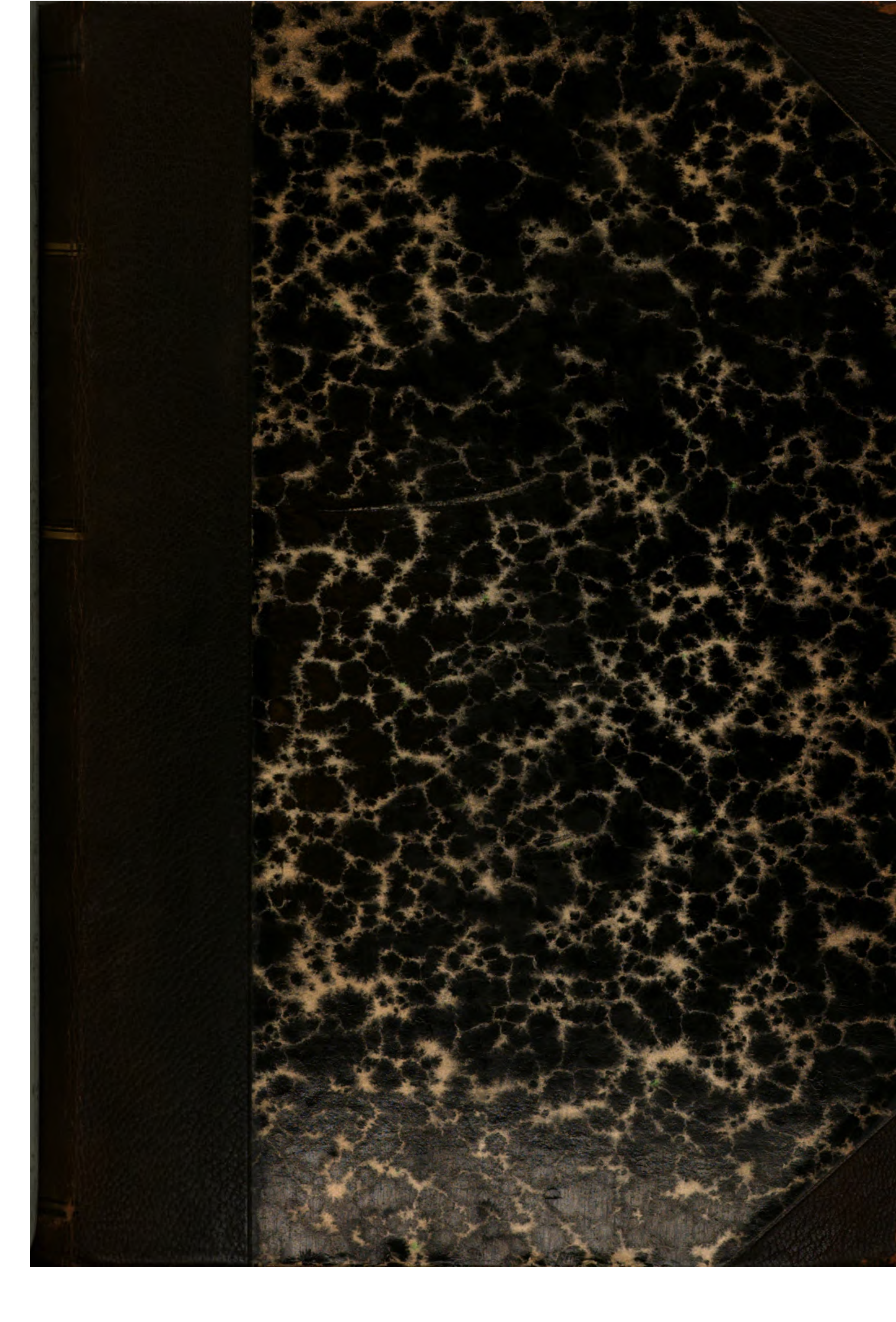



CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 069 177 792



Zentralblatt für die gesamte Biologie (Neue Folge)

Zentralblatt

für

Biochemie und Biophysik,

mit Einschluss der theoretischen Immunitätsforschung

unter Leitung von

herausgegeben von

Carl Oppenheimer
Prof., Dr. phil. et med., Berlin-Grunewald

Autoreferate und **Separata** der betr. Lit. sind **direkt** an die Gen.-Ref. zu senden.

Zwölfter Band
1911/1912

Referiert die Literatur von etwa Juni 1911 bis Januar 1912

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK
G. E. STECHERT & Co.

LONDON W. C.
WILLIAMS and NORGATE
14, HENRIETTA STREET, 14
COVENT GARDEN'

PARIS
ALBERT SCHULZ
3 PLACE DE LA SORBONNE 3

A. W. Hayn's Erben (Curt Gerber), Potsdam.

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. | Erstes Augustheft 1911. | No. 1.

Physik, Apparate und physikalische Chemie.

1. v. **Liebermann**, L. — *„Apparat zur Bestimmung der Viskosität, besonders derjenigen von Serum und anderer tierischer Flüssigkeiten."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, H. 1—3, p. 218, Juni 1911.

2. **Diener**, Ludwig. — *„Beobachtungen über die innere Reibung in kolloidalen und nichtkolloidalen Flüssigkeiten."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, H. 1—3, p. 222, Juni 1911.

Die Untersuchungen wurden mit dem in der ersten Arbeit beschriebenen Apparat ausgeführt. Es ergaben sich bei verschieden tiefem Eintauchen der schwingenden Scheibe im Verhalten kolloidaler und nicht kolloidaler Lösungen Unterschiede, derart, dass bei letzteren das logarithmische Dekrement mit der Tiefe der Flüssigkeitsschicht wächst, dass aber bei kolloidalen Lösungen ein Minimum in den mittleren Schichten zu beobachten ist.

Heinrich Davidsohn.

3. **Snyder**, Charles D. und **Todd**, Martillus (Phys. Lab. Johns Hopkins Univ.). — *„The viscosity of body fluids at various temperatures within physiological limits. I. The problem and method. II. Viscosity of blood, plasmata and sera."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. III, p. 161, Juni 1911.

Ebenso wie die Viskosität von Wasser und anderen Flüssigkeiten bestimmter chemischer Zusammensetzung, nimmt die Viskosität von Blut, Plasma und Sera bei Temperaturfall zu. Dies bestätigen und erweitern die Befunde von Burton-Opitz und von du Pré-Denning und Watson. Die Temperaturkoeffizienten der Viskosität des Blutes, Plasmas und der Sera variieren bei Intervallen von 10 Graden mit der Temperatur; die grösseren Koeffizienten sind für die niedrigen und die kleineren für die höheren Temperaturreihen. Diese Veränderlichkeit des Temperaturkoeffizienten liegt in derselben Richtung und ist gleicher Art wie die Veränderlichkeit des Temperaturkoeffizienten der Geschwindigkeiten chemischer Reaktionen und physiologischer Wirkungen.

L. Asher, Bern.

4. **Katō**, Y. (Univ. Tokio). — *„Untersuchungen über das kolloidale Bariumsulfat."* Journ. of the Tokyo chem. Soc., 1911, Bd. 32.

Die Adsorption des Bariumsulfatgel, welche in den Lösungen von Kaliumnitrat, Kaliumsulfat und Bariumchlorid der verschiedenen Konzentrationen stattfindet, wurde durch elektrische Leitfähigkeit bestimmt.

Es fand sich, dass die Adsorption nicht sehr bedeutend in der Menge, aber nach der allgemeinen Adsorptionsformel erfolgte.

Die Adsorption der Elektrolyten bei Gelbildung aus Sol wurde untersucht; Kaliumsulfat wurde adsorbiert, aber in sehr geringem Masse.

Teruuchi, Tokio.

5. **Michaelis**, Leonor. — *„Über die Dissoziation der amphoteren Elektrolyte."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 33, p. 182.

Der Dissoziationsrest, ϱ, wird definiert als der undissoziierte Anteil eines Elektrolyten im Verhältnis zur Gesamtmenge desselben.

Für einen amphoteren Elektrolyten ist

$$\varrho = \frac{1}{1 + \frac{k_a}{[H^\cdot]} + \frac{k_b}{[OH']}}$$

wo k_a und k_b die beiden Dissoziationskonstanten des Ampholyten sind.

Stellt man ϱ graphisch als Funktion von $[H^\cdot]$ dar, so entsteht eine Kurve, deren Maximum dem isoelektrischen Punkt des Ampholyten entspricht. Für die Form der Kurve ist massgebend nur das Produkt $k_a \cdot k_b$. Je kleiner dasselbe, um so breiter und unschärfer ist die isoelektrische Zone. Wird $k_a \cdot k_b > k_w$ (die Dissoziationskonstante des Wassers), so wird der isoelektrische Punkt zwar sehr scharf, aber das Maximum erhebt sich nicht mehr merklich, so dass ein solcher Ampholyt überhaupt nicht undissoziiert auftreten könnte. Solche Körper scheinen nicht existenzfähig zu sein.

Mit der Theorie übereinstimmend ergab sich, dass Körper, bei denen

$k_a \cdot k_b = 10^{-15}$ bis 10^{-17} (Aminobenzoesäure)

einen scharfen, solche bei denen

$k_a \cdot k_b < 10^{-17}$ (Tyrosin, Leucin, arsenige Säure)

einen verwaschenen isoelektrischen Punkt haben. Autoreferat.

6. **Landsteiner,** Karl, Wien. — *„Bemerkungen zu der Abhandlung von Traube: Die Resonanztheorie, eine physikalische Theorie der Immunitätserscheinungen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. IX, p. 779.

Verf. weist nach, dass eine ähnliche Theorie, wie sie Traube (Bioch. C., XI, No. 2151) entwickelt hat, schon früher von ihm aufgestellt wurde. Auch er wollte eine Umstimmung des Milieus auf physikalische Weise zur Erklärung der spezifischen Immunitätsvorgänge heranziehen. Über die Art der als wirksam angenommenen Kräfte bestehen allerdings bedeutsame Unterschiede.

Seligmann.

7. **Hasselbalch,** K. A. (Finsen-Inst., Kopenhagen). — *„Quantitative Untersuchungen über die Absorption der menschlichen Haut von ultravioletten Strahlen.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 55—68.

Von den Lichtstrahlen 313—436 $\mu\mu$ Wellenlänge (Kromayersche Quecksilberlampe) passieren 30—59 % eine Hautschicht von 0,1 mm Dicke, 0,3—7 % eine Hautschicht von 0,5 mm und 0,006—0,5 % eine von 1 mm Dicke.

S. Schmidt-Nielsen.

8. **Bierry,** Henri, **Victor** et **Rang,** Albert (Labor. de physiol. de la Sorbonne). — *„Hydrolyse du saccharose par les rayons ultraviolets.“* Soc. Biol., Bd. 70, p. 900, Juni 1911.

Unterwirft man Rohrzucker dem Einfluss der ultravioletten Strahlen, so wird er in Glukose und Lävulose aufgespalten. Die gebildeten Hexosen werden zum Teil weiter zerlegt; es entsteht hierbei unter anderem Formaldehyd und Kohlendioxyd. Pincussohn.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

9. **Bang,** Ivar (Lund). — *„Methodologische Notizen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 443, Mai 1911.

I. Bemerkungen über die Darstellung der Kupferlösung für meine Zuckertitrationsmethode.

II. Über die Phosphorsäurebestimmung nach Neumann:

Die Unannehmlichkeiten der Entfernung des freigemachten Ammoniaks werden durch die Formoltitrierung ausgeschaltet. Aus Ammoniak und Formaldehyd bildet sich indifferentes Hexamethylentetramin. Durch Zurücktitrierung

mit $n/_2$-Säure wird die bei der Alkalisierung verbrauchte Kalilauge und damit die Phosphorsäure gefunden.

III. Über die Darstellung der Mentholglukuronsäure:

Der Harn nach Mentholdarreichung wird mit $(NH_4)_2SO_4$ bis zur Halbsättigung versetzt, zum Kochen erhitzt und warm filtriert. Beim Abkühlen scheidet sich das Ammoniumsalz der Mentholglukuronsäure schneeweiss aus.

Pincussohn.

10. **Bierry**, Henri, **Victor**, Henri et **Rang**, Albert (Labor. physiol., Sorbonne). — „*Sur la recherche de petites quantités de sucre interverti.*" Soc. biol., Bd. 70, p. 877, Juni 1911.

Zum Nachweis geringer Mengen Traubenzucker und Fruchtzucker bei Gegenwart von Rohrzucker wenden Verff. das Verfahren von Tancret an mit der Modifikation, dass sie das Lävulosehydrazon und das Glukosehydrazon direkt in Glukosazon überführen. Pincussohn.

11. **Mauthner**, F. (Chem. Inst. d. Univ. Budapest). — „*Die Synthese der Glucovanillinsäure und der Glucoparaoxybenzoesäure.*" Journ. f. prakt. Ch., II, Bd. 83, p. 556—560, Juni 1911.

Analog zu der von ihm ausgeführten Synthese der Glucosyringasäure (dieses Centrbl., X, No. 3279) hat Verf. noch andere Glucosidsäuren aufbauen können, indem er Vanillinsäuremethylester durch Schütteln in alkalischer Lösung mit Acetobromglucose kondensierte. Die durch Verseifung mit Baryt entstehende Glucovanillinsäure ist identisch mit der von Tiemann und Reimer (Chem. Ber., Bd. VIII, p. 515; Bd. XVIII, p. 1595) durch Oxydation des Coniferins erhaltene Säure.

Auf dem gleichen Wege wurde die in der Natur bisher nicht aufgefundene Gluco-p-oxybenzoesäure dargestellt. Pinner.

12. **Biltz**, H. und **Topp**, E. (Chem. Univ.-Lab., Kiel). — „*Kaffolidabbau des 7,9-Diäthylharnsäure-4,5-glykols und der 3,7-Dimethylharnsäure und des Theobromins.*" Chem. Ber., Bd. 44, p. 1511—1532, 17. Juni 1911.

Die Verff. übertrugen die beim Abbau des 7,9-Dimethylharnsäure-4,5-glykols gesammelten Erfahrungen auf das 7,9-Diäthylharnsäure- und das 3,7-Dimethylharnsäure-4,5-glykol und gelangten so zum 1,3-Diäthylkaffolid, resp. zum 1-Methylkaffolid. Da das 3,7-Dimethylharnsäureglykol vom Theobromin leicht zugänglich ist, so ist damit auch der Kaffolidabbau des Theobromins durchgeführt.

Einbeck.

13. **Johns**, Carl O. (Contrib. Sheffield Lab., Yale Univ.). — „*Researches on purines. On 2-oxy-9-methylpurine and 2,8-Dioxy-9-methylpurine. III.*" Journ. of biol. Chem. 1911, Bd. IX, p. 161—167.

Es wurden dargestellt und untersucht:

2-Äthylmercapto-6-methylaminopyrimidin,
2-Oxy-6-methylaminopyrimidin,
2-Oxy-5-nitro-6-methylaminopyridin,
2-Oxy-5-amino-6-methylaminopyrimidin,
2-Oxy-9-methylpurin,
2,8-Dioxy-9-methylpurin.

Einzelheiten vgl. Original. Hirsch.

14. **Koch**, Fred C. (Lab. of Biochem., Univ. Chicago). — „*On the presence of histidine in pig thyreoglobulin.*" Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 121—122.

Ein Thyreoglobulin — gewonnen aus Schweineschilddrüsen durch Extraktion derselben mit physiologischer Kochsalzlösung, Fällen des Extraktes mit Na_2SO_4-Lösung, weiterer Reinigung durch dreimaliges Umfällen, Dialyse gegen Wasser und endliche Fällung des Thyreoglobulins mit 95 prozentigem Alkohol — lieferte bei der Hydrolyse Histidin. Hirsch.

15. Pribram, Bruno Oskar, Wien. — *„Über die Anwendbarkeit der Estermethode bei Stoffwechselversuchen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 71, p. 472—478.

Verf. konnte nachweisen, dass Eiweisskörper auch in absolut alkoholischer Lösung unter dem Einfluss von Salzsäure gespalten werden. Bei genügender Dauer des Versuches ist die Spaltung eine vollständige. Partielle Spaltung erfolgt schon nach kurzer Zeit. Infolge leichter Verseifbarkeit des Glykokollesters kann diese Aminosäure, sobald sie in nicht bedeutender Menge vorhanden ist, leicht der Auffindung entgehen. Verf. empfiehlt, die Estermethode bei Stoffwechselversuchen, bei denen es sich eventuell um Gemische von Eiweisskörpern und Aminosäuren handelt, nur mit äusserster Vorsicht anzuwenden. Dieselben Vorsichtsmassregeln sind auch bei der Anwendung der leichter spaltbaren Polypeptide zum Fermentnachweis zu gebrauchen. Brahm.

16. Andersen, A. C. (Physiol. Inst., Kopenhagen). — *„Einige Bemerkungen über Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 96—104.

Platinchlorid ist als Katalysator bei den Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl unbedingt zu verwerfen. Der Fehler macht sich besonders bei Harn, verdauter Milch und überhaupt wo freie Aminogruppen vorhanden sind, besonders geltend (0,7 % N zu wenig im Glykokoll).

Verf. fand, dass halogenhaltige Körper sich ebensogut nach Kjeldahl analysieren liessen wie halogenfreie. Die statt der Destillation in letzter Zeit in Vorschlag gebrachte Verwendung der „Formaltitration nach Sörensen“ ist bedeutend mehr zeitraubend und wohl nicht so genau wie die Abdestillierung des gebildeten Ammoniaks. S. Schmidt-Nielsen.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Muskel- und Nervenphysiologie.

17. Veress, E. (Zool. Stat., Neapel). — *„Sur le stéréotropisme des Brachyures et des Pagurides.“* Arch. intern. de physiol., Bd. X, p. 311—334, Mai 1911.

Unter Stereotropismus versteht Verf., J. Loeb folgend, die bei den meisten Krustazeen vorhandene Eigenschaft, sich zwischen fremden Körpern zu verstecken. Die Schilderung der verschiedenen Grade des Stereotropismus bei einigen in Neapel heimischen Arten unter dem Einfluss äusserer Faktoren (Licht, Temperatur usw.) bildet den Gegenstand der Abhandlung. A. Kanitz.

18. Heidenhain, Martin. — *„Plasma und Zelle. Eine allgemeine Anatomie der lebendigen Masse. Zweite Lieferung. Die kontraktile Substanz, die nervöse Substanz, die Fadengerüstlehre und ihre Objekte.“* Mit 1 Tafel und 395 Abbildungen.

Wir besprachen schon früher bei der ersten Lieferung die Tendenz des Verf. Die neue Lieferung gibt von den im Titel genannten Objekten eine Darstellung in breitester Form. L. Michaelis.

19. Wiener, Hugo. — *„Über die Umkehr des Zuckungsgesetzes bei der Entartungsreaktion.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 188—194, Juni 1911.

Polemik gegen E. Reiss. Ehrenreich, Bad Kissingen.

Wärme.

20. Filehne, W. — *„Zur Lehre von der Wärmeregulation.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, p. 551—558.

Gegenüber irrtümlichen oder missverständlichen Äusserungen in der neuesten Literatur wird festgestellt, dass Wärme und Kälte sowohl reflektorisch als direkt ihren Einfluss völlig symmetrisch ausüben. Versuche, ob die einfache

Wärmereizung ohne Steigerung der Körpertemperatur die Regulation anrege, ergaben, dass durch den Wärmereiz, der auf einen Teil der Oberfläche einwirkt, reflektorisch auch ohne Erhöhung, ja selbst bei Sinken der Bluttemperatur bis um 0,2° C die Wärmeregulation eintritt.

Reflektorische Erregung durch Kälte- und Wärmereiz von der Haut her ist imstande, die Temperaturänderung des Blutes zu verhüten. Steigt oder sinkt aber die Temperatur des Blutes, so findet die direkte Ingangsetzung der Regulation statt. Mangold, Greifswald.

21. Heim, P. und **John,** K. (Kinderpoliklin. d. Budapester Barmherzigen Spitals). — *„Die Thermoregulation des gesunden und ernährungsgestörten Säuglings."* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 266, März 1911.

Die Untertemperaturen dekomponierter Säuglinge sind nach Ansicht der Verff. nicht Folgen einer Störung des Salzstoffwechsels, sondern Folge der Abkühlung und des mangelnden Fettpolsters. Die Erscheinung, dass dyspeptische Säuglinge auf Steigerung der Aussentemperatur mit Erhöhung der Eigenwärme reagieren, führen die Verff. auf Wärmestauung infolge Wasserverlustes und dadurch bedingte Verhinderung einer genügenden Verdunstung zurück.

Niemann, Berlin.

22. Cobliner, S. (Städt. Krankenh., Wiesbaden). — *„Über die Wirkung von Zucker und Kochsalz auf den Säuglingsorganismus."* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 430, April 1911.

Subkutane Injektion einer 5,5prozentigen Traubenzuckerlösung (bis 200 cm^3) bewirkte bei Säuglingen Fieber, das ausblieb, wenn der Lösung Kalium und Kalzium zugesetzt wurde. Kochsalzlösung subkutan, per os und per rectum appliziert, wirkte gleichfalls temperatursteigernd. Die Ausscheidung im Harn begann schon in den ersten Stunden nach der Zufuhr und dauerte 28—72 Std. Im Urin der Kochsalzkinder wurden geringe Mengen von Zucker gefunden, ebenso fand sich eine Steigerung des Zuckergehaltes im Blut.

Niemann, Berlin.

Ernährung.

23. Birk, W. (Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus). — *„Beiträge zur Physiologie des neugeborenen Kindes."* Monatsschr. f. Kinderhkde., 1911, Bd. IX, p. 595; Bd. X, p. 1 (cfr. Centrbl., XI, No. 1427).

III. Die Bedeutung des Kolostrums. Analysen und Stoffwechselversuche.

Stoffwechselversuche an drei Neugeborenen. Das Kolostrum zur Analyse wurde in der Weise gewonnen, dass, während das Kind die eine Brust der Mutter austrank, die andere durch Abspritzen maximal entleert und dieses Material zur Untersuchung verwendet wurde. Die Analysen ergaben, dass das Kolostrum reicher an Phosphor und Natrium, besonders aber an Stickstoff ist als die fertige Frauenmilch.

Die Stoffwechselversuche ergaben, dass zwei mit Kolostrum ernährte Neugeborene in den ersten Tagen, obwohl die physiologische Gewichtsabnahme in dem einen Fall fünf Tage, in dem anderen noch länger anhielt, eine positive Stickstoffbilanz hatten, während ein drittes, das fertige Frauenmilch erhielt, eine negative N-Bilanz aufwies. Damit ist erwiesen, dass dem Kolostrum für die Ernährung des Neugeborenen eine grosse Bedeutung zukommt und dass es durch fertige Frauenmilch nicht ersetzt werden kann. Auch die Aschebilanz war bei dem mit fertiger Frauenmilch genährten Kinde teilweise negativ (Phosphor, Kalium, Magnesium), während bei Kolostrumernährung durchweg ein guter Ansatz von Aschebestandteilen vorhanden war.

IV. Der Stoffwechsel des Kindes während der ersten Lebenstage bei künstlicher Ernährung.

Stoffwechselversuche an zwei Neugeborenen, die eine $^1/_2$-Milch mit $5^0/_0$ Milchzucker erhielten. Von diesen zeigte das erste eine negative Stickstoffbilanz in der Periode der physiologischen Gewichtsabnahme, das zweite zwar einen N-Ansatz, der aber ungenügend war. Bei beiden Kindern zeigte der Harnstickstoff sehr hohe Werte. Rund die Hälfte des eingeführten Stickstoffs wurde im Urin wieder verausgabt, während von natürlich genährten Kindern nur $^1/_6$—$^1/_7$ ausgeschieden wird. Die Aschenbilanz war bei dem ersten Kinde positiv, bei dem zweiten, wahrscheinlich infolge ungenügender Nahrungsaufnahme, teilweise negativ.

Niemann, Berlin.

24. **Klein** (Milchwirtschaftliches Inst., Proskau). — *„Fütterungsversuch mit unverzuckerten und verzuckerten Trockenkartoffelflocken an Ferkeln."* Milchwirtschaftl. Centrbl., 1911, Bd. 7, p. 70–74.

In vorliegenden Versuchen konnte Verf. bestätigen, dass die Verzuckerung der Flocken für ihre Nährwirkung ohne Einfluss ist. Brahm.

25. **v. Czadek,** Otto R. — *„Fütterungsversuche mit getrockneter Bierhefe."* Zeitschrift f. Landwirtschaftl. Versuchswesen Österreichs, 1911, Bd. 14, p. 214–231.

Auf Grund seiner Ausnutzungs- und praktischen Fütterungsversuche an Schweinen mit getrockneter Hefe, die auf einem Walzentrockenapparat hergestellt war, konnte Verf. zeigen, dass dieselbe ein haltbares Futtermittel von hohem Proteingehalt ($55{,}63^0/_0$ Rohprotein) und hoher Verdaulichkeit ($40{,}8^0/_0$ für das Rohprotein) darstellt. Zur Einstellung eines gewünschten Nährstoffverhältnisses ist das Produkt infolge des geringen Fettgehaltes in hohem Masse geeignet. Infolge des hohen Gehaltes an Phosphorsäure ($4{,}5^0/_0$, davon $83{,}8^0/_0$ verdaulich) eignet sich die Hefe besonders als Futterbeigabe für wachsende Tiere oder bei Fütterung phosphorsäurearmer Futtermittel. Selbst in grösseren Mengen wird dieselbe von Versuchstieren gerne genommen, ohne Auftreten schädlicher Nebenwirkungen. Die Gewichtszunahme der Versuchsstiere war völlig befriedigend und der Geschmack des Fleisches nicht nachteilig beeinflusst.

Brahm.

Gas- und Stoffwechsel.

26. **Fredericq,** Leon, Lüttich. — *„La théorie de la diffusion suffit à expliquer les échanges gazeux de la respiration."* Arch. intern. de physiol., Bd. X, p. 391—413, Mai 1911.

Aus einer knappen, aber sehr übersichtlichen historischen Einleitung geht hervor, dass über die CO_2-Spannung der Se- und Exkrete nur wenig Angaben vorliegen, und dass das Problem der Atmung der Wassertiere, vom Standpunkte der Spannung der Respirationsgase, noch gar nicht behandelt ist. Verf. teilt deshalb Beobachtungen zu diesen beiden Themen mit, die er mittelst eines Mikrotonometers nach Krogh erhalten hat, und die zum allgemeinen Ergebnis haben, dass die Diffusion in allen Fällen ausreicht, den respiratorischen Gasaustausch zu erklären. Im übrigen schwanken die gefundenen Gasspannungen bei ein und demselben Untersuchungsobjekt derartig, dass die Wiedergabe von Mittelwerten an dieser Stelle unstatthaft erscheint. Somit soll nur noch bemerkt werden, dass bezüglich des respiratorischen Gasaustausches der Wassertiere die entsprechenden Gastensionen des Seewassers und des arteriellen Blutes von Kephalopoden (Octopus, Eledone, Sepia) verglichen wurden. A. Kanitz.

27. **Siebeck,** Richard (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über den Gasaustausch zwischen Aussenluft und Alveolen. II. Mitteilung. Über die Bedeutung und Bestimmung des ‚schädlichen Raumes' bei der Atmung."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 81—95.

Die berechnete Grösse des „schädlichen Raumes“ ist nach Verf. für dieselbe Versuchsperson bei ruhiger Atmung konstant, variiert aber bei verschiedenen Individuen. Er wird nicht sicher nachweisbar vom Atemvolumen beeinflusst.

Bei erniedrigter Mittellage ist der schädliche Raum geringer, bei erhöhter grösser als bei gewöhnlicher Atmung. Wenn nach langer Arbeit an einem Ergostaten heftige Arbeitsdyspnoe erreicht war, war der schädliche Raum bedeutend erhöht, was wohl durch die erhöhte Mittellage erklärt wird.

Eingeatmete Kohlensäure vermindert den schädlichen Raum (Verengung der Bronchiallumina).

Aus der Veränderlichkeit des schädlichen Raumes folgt, dass die Bestimmungen der Alveolarluft, wo dieser als konstant angenommen wurde, unsicher seien. S. Schmidt-Nielsen.

28. **Henriques**, V. (Physiol. Inst. d. landw. Hochsch., Kopenhagen). — *„Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel winterschlafender Säugetiere.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 15—28.

Durch Respirationsversuche an aus dem Winterlager herausgeholtem, sofort aufgebundenem und tracheotomiertem Igel zeigt Verf., dass während des Aufwachens der respiratorische Quotient sehr nahe 0,7 liegt. Die Temperatursteigung des Tieres ist somit eine Fettverbrennung, und nicht durch eine Glykogenverbrennung herbeigeführt. Sowohl durch Berechnung wie durch kalorimetrische Bestimmung der während des Aufwachens gebildeten Wärmemenge wird gezeigt, dass die aufgenommene Sauerstoffmenge für die stattfindende Fettverbrennung ausreicht, und dass kein Grund dafür vorliegt, dass während des Winterschlafes aufgespeicherter Sauerstoff hierzu benutzt wird. S. Schmidt-Nielsen.

29. **Thunberg**, Torsten (Physiol. Inst., Lund). — *„Studien über die Beeinflussung des Gasaustausches des überlebenden Froschmuskels durch verschiedene Stoffe. X. Inaktivierung und Reaktivierung der Gewebsatmung.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 37—54.

Nachdem die zerschnittene Froschmuskulatur 30 Min. mit Wasser (70 g auf 5 g Fleisch) extrahiert war, zeigte sie nach Hineinlegen in eine Phosphatlösung mit bernsteinsaurem Kalium eine vermehrte Sauerstoffaufnahme. Eine Steigerung der O-Aufnahme wurde ebenfalls für Zitronensäure, Apfelsäure, Fumarsäure nachgewiesen; hier war die Kohlensäureabgabe mehr erhöht.

Bei einer Konzentration von 50 Millimol. lässt sich für Traubenzucker und Natriumazetat keine bestimmte Wirkung nachweisen. Maleinsäure wirkt giftig.

Verf. spricht sich dafür aus, dass die Bernsteinsäure eine physiologische Rolle bei den Verbrennungsprozessen innerhalb der Muskulatur spiele.

S. Schmidt-Nielsen.

30. **Rolly**, Fr. und **Rosiewicz**, J. (Med. Klinik, Leipzig). — *„Ein nach dem Regnault-Reisetschen Prinzip für klinische Gaswechseluntersuchungen gebauter modifizierter Benedictscher Respirationsapparat.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 59—92, Juni 1911.

Angabe eines in vielen Punkten verbesserten Benedictschen Apparates, bei dem die Innenluft durch einen Rotationsmotor in ständiger Bewegung gehalten wird. Der O wird direkt bestimmt. Ehrenreich, Bad Kissingen.

31. **Rolly**, Fr. (Med. Klinik, Leipzig). — *„Experimentelle Untersuchungen über den Stoffwechsel im Fieber und in der Rekonvaleszenz.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 93—119, Juni 1911.

Mit Hilfe des von Verf. und Rosiewicz verbesserten Benedictschen Respirationsapparates hat Verf. an 15 fiebernden Patienten ca. 130 Gaswechseluntersuchungen vorgenommen. Dabei zeigte sich im Gegensatz zu früheren Unter-

suchungen des Verfs. u. a. dass der resp. Quotient zwar im Fieber heruntergeht, jedoch nicht abnorm niedrig wird. Da ferner das Verhältnis N : C weder im Urin noch im Eiweiss des Körpergewebes im Fieber von der Norm abweicht, hält Verf. die Annahme einer qualitativen Veränderung des Stoffwechsels im Fieber nicht mehr für richtig.

Gaswechseluntersuchungen während der Rekonvaleszenz ergaben im wesentlichen gleiche Resultate wie die früher mittelst des Zuntz-Geppertschen Apparates gefundenen. Nur fehlte meist in der I. Periode der Rekonvaleszenz die bei früheren Versuchen sich zeigende Verringerung des O-Verbrauchs.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

82. Senator, H., Berlin. — *„Nochmals über Grafes Untersuchungen zur Frage des Stoff- und Kraftwechsels im Fieber."*

83. Grafe, E. — *„Antwort auf die vorstehende Erwiderung von Herrn Geheimrat Senator."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 195—199, Juni 1911.

Polemik. Ehrenreich, Bad Kissingen.

84. Meyerhof, Otto (Zool. Station, Neapel). — *„Die Atmung der Seeigeleier (Strongylocentrotus lividus) in reinen Chlornatriumlösungen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 291, Juni 1911.

Die Annahme Warburgs, dass die Atmung der Strongylocentrotuseier in reinen neutralen Kochsalzlösungen, mit Ausnahme der cytolysierenden bis auf das 5fache gegenüber der Atmung in Seewasser gesteigert ist, wird bestätigt. Die Unterschiede zwischen Atmung in Kochsalz und Seewasser sind verschieden gross, was wohl im wesentlichen auf dem verschieden grossen Bruchteil der in Kochsalz zugrunde gehenden Eier beruht. Es ergab sich kein Anhalt dafür, dass die Wirkung des Kochsalzes zu verschiedenen Zeiten nach der Befruchtung verschieden gross ist.

Die normale Atmungsgrösse der Strongylocentrotuseier in Seewasser wird durch die drei Komponenten NaCl, Ca und HO bestimmt. NaCl und OH wirken steigernd, während Ca den Atmungswert stark herabdrückt; aus der Gesamtwirkung resultiert die normale Atmung in Seewasser. Pincussohn.

85. Warburg, Otto (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Über Beeinflussung der Sauerstoffatmung. II. Mitteilung. Eine Beziehung zur Konstitution."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 71, p. 479—484.

Die überwiegende Mehrzahl der organischen Verbindungen wirkt weniger nach ihrer Konstitution, als nach ihren Lösungsverhältnissen auf die Oxydation. In vorliegender Arbeit beschäftigt sich Verf. vorwiegend mit den Aldehyden, die unabhängig vom Teilungsverhältnis die Sauerstoffatmung beeinflussen. Nachstehende Stoffe von verschiedener Konstitution und ähnlichen Lösungsverhältnissen wurden untersucht. Es finden sich Angaben über die Anzahl der Grammmoleküle pro Liter, welche die Oxydationsgrösse in den roten Blutzellen um 30—70 % vermindert.

Formaldehyd	0,001	Methylalkohol	5
Acetaldehyd.	0,013	Äthylalkohol	1,6
Propionaldehyd . . .	0,01	Propylalkohol	0,8
Butyraldehyd (n) . . .	0,008	Butylalkohol (n) . . .	0,15
Butyraldehyd (iso) . .	0,01	Butylalkohol (iso) . . .	0,15
Valeraldehyd (iso) . .	0,0035	Gärungsamylalkohol . .	0,045
Furfurol	0,003	Furfuralkohol.	0,20
Methylal.	0,6		
Acetal	0,14.		

Wenn man die Aldehyde durch Waschen mit Lockescher Lösung entfernt, so steigt die Oxydationsgrösse vollständig oder fast vollständig auf die ursprüngliche Höhe, ein Beweis, dass die Aldehydverbindung, die die Oxydationsprozesse in lebenden Zellen hemmt, eine dissoziabele ist. Die gleichen Verhältnisse finden wir für die Hemmung der Oxydationsprozesse. Die Untersuchungen wurden wieder mit jungen Erythrozyten aus Gänseblut ausgeführt.

Brahm.

86. **Jacob**, L. (Med. Klinik, Strassburg). — *„Weitere Erfahrungen über Entfettung durch reine Milchkuren.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 124—149, Juni 1911.

Stoffwechseluntersuchungen an 8 Patienten, die eine reine Milchentfettungskur durchmachten, und an 4 mittelst der Rosenfeldschen Kartoffelkur behandelten. Bei der Milchkur war das N-Defizit ziemlich gross, jedoch nach Ansicht des Verfs. ohne schädliche Einwirkung auf die Patienten. Die rasche Gewichtsabnahme in den ersten Tagen war auf Wasserverlust zurückzuführen. Überhaupt können die Schwankungen des Wasserhaushaltes Anlass zu Täuschungen über den wahren Gewichtsverlust geben.

Bei der Kartoffelkur wurde einmal N-Ansatz, zweimal N-Gleichgewicht und einmal N-Defizit beobachtet. Ehrenreich, Bad Kissingen.

87. **Tobiesen**, Fr. (Oeresund-Krankenhaus, Kopenhagen). — *„Untersuchungen über Pneumothoraxluft.“* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1911, Bd. XIX, p. 451—457.

Untersuchungen der Pleuraluft bei Kranken mit spontanem und künstlichem Pneumothorax bestätigten die bisherigen Angaben, dass die Luft des offenen Pneumothorax sauerstoffreich, die des geschlossenen arm an Sauerstoff und reich an Kohlensäure (über 5 %) ist. Der Sauerstoffgehalt wird anfangs schnell vermindert, später geht er nur noch sehr langsam zurück. Der Sauerstoff kann bei langem Bestehen des Pneumothorax und bei gleichzeitigem Vorhandensein einer Pleuritis vollständig verschwinden. Der Stickstoffgehalt ist bei geschlossenem Pneumothorax konstant ca. 90 %. Der Pneumothoraxluftanalyse kommt für die Diagnose des Ventilpneumothorax grosse Bedeutung zu. Gerhartz.

88. **Bozenraad**, Oktavius (Med. Klinik, Strassburg). — *„Über den Wassergehalt des menschlichen Fettgewebes unter verschiedenen Bedingungen.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 120—123, Juni 1911.

Der Wassergehalt des menschlichen Fettgewebes ist sehr verschieden (7—46 %). Auch Fettproben aus verschiedenen Körpergegenden desselben Individuums zeigen keine Übereinstimmung. Es zeigte sich konstant, dass gutgenährte, fettreiche Personen durchwegs ein wasserärmeres Fett besitzen als abgemagerte und kachektische.

Bei ersteren ist der durchschnittliche Wassergehalt = 13,2 %, bei letzteren = 28,2 %. Ehrenreich, Bad Kissingen.

89. **Costantino**, A. (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — *„Beziehungen zwischen höheren Fettsäuren und unverseifbaren Substanzen in verschiedenen Entwickelungsperioden des Organismus. I.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 473, Mai 1911.

Die Versuche wurden an in verschiedenen Stadien der Entwickelung begriffenen Föten und neugeborenen jungen Hunden angestellt. Mit Ausnahme des frühesten Stadiums war das Verhältnis von Fettsäuren und unverseifbaren Substanzen konstant. Die Jodzahl des Gemenges der höheren Fettsäuren war während des fötalen Zustandes ausserordentlich hoch; es müssen demnach ausser der Ölsäure noch andere nicht gesättigte Säuren vorhanden sein.

Von derselben Mutter geworfene Neugeborene zeigten innerhalb 12 Tagen eine beträchtliche Zunahme des Gehaltes an höheren Fettsäuren, während die

Menge der unverseifbaren Substanzen zurückblieb. Die Jodzahl nimmt bei den Neugeborenen ab und zeigt die Tendenz, sich der Jodzahl der höheren Fettsäuren des aufgespeicherten Fettes zu nähern. Pincussohn.

40. Pugliese, Angelo (Inst. f. exper. Physiol. tierärztl. Hochsch., Mailand). — *„Muskelarbeit und Eiweissumsatz.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33. p. 16, Juni 1911.

Nach einer starken andauernden Arbeit, z. B. eine Stunde dauerndem Tetanus fand sich im Prozentsatz des Stickstoffes keine beachtenswerte Veränderung gegenüber der Norm in den tätigen Muskeln und dem Plasma des zum und vom Muskel strömenden Blutes. Der inkoagulable Stickstoff war im arteriellen, etwas mehr im venösen Blutplasma vermehrt. Die Albumine hatten im arteriellen Blutplasma zugenommen, im venösen abgenommen; die Globuline zeigten entgegengesetztes Verhalten.

Das aus den Muskeln fliessende Blut ist reicher an Globulinen als das zuströmende, weil der Muskel bei seinem Stoffwechsel fortwährend Globuline in das Blut abgibt. Bei intensiver Muskelarbeit ist dieser Prozess gesteigert.

Pincussohn.

41. Einhorn, Max u. **Rosenbloom,** Jac. (Dtsch. Hosp., New York u. Lab. f. biol. Chemie d. Columbiauniv., New York). — *„Eine Studie über den Stickstoffmetabolismus in drei Fällen von Duodenalernährung.“* Intern. Beiträge z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 1, p. 5, Juni 1911.

Drei an Ulcus ventriculi leidende Patienten wurden mittelst der Duodenalpumpe 14 Tage lang ernährt. Die Resorption des in der Nahrung enthaltenen Stickstoffs geht auf normale Weise vor sich. Der Stickstoffabbau war normal. Alle Patienten hatten während der ganzen Ernährungsperiode per Duodenum eine positive Stickstoffbilanz. Schreuer.

42. Scaffidi, Vittorio (Inst f. allgem. Pathol., Neapel). — *„Untersuchungen über Purinstoffwechsel. VII. Der Purinstoffwechsel im Hunger.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 153, Juni 1911.

Bei Tieren mit synthetischer Harnsäurebildung (Vögel) stellt die Harnsäure einen grossen Teil des Stickstoffwechsels dar: Der Harnsäurestickstoff beträgt 42—53 % des Gesamtstickstoffs. Im Hunger und in der Unterernährung variiert die Harnsäure entsprechend den Schwankungen des Gesamtstickstoffs. Das Verhältnis Gesamt-N zu Harnsäure-N beträgt in der Norm 2,27, es steigt bei Unterernährung etwas an und fällt im Hunger auf 1,89—1,97.

Bei Tieren mit oxydativer Harnsäurebildung sind die Veränderungen der Harnsäureausscheidung ganz gering, wenn das Tier vorher gewisse Zeit bei purinfreier Kost gehalten war. Die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure fällt während des Hungers, ohne dass hierbei ein bestimmtes Verhältnis zwischen den Schwankungen des Gesamt-N und des Harnsäure-N zu bemerken wäre.

Pincussohn.

43. Scaffidi, Vittorio (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — *„Untersuchungen über Purinstoffwechsel. VIII. Über den Gehalt an Purinbasen der verschiedenen Arten von Muskelgewebe.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 247, Juni 1911.

Die verschiedenen Arten von Muskelgewebe des gleichen Tieres enthalten verschiedene Mengen von Purinbasen. Der Gehalt an freien und gebundenen Purinbasen ist am grössten im Herzmuskel, weniger gross im quergestreiften Muskelgewebe, am kleinsten im glatten Muskelgewebe. Freie Purinbasen allein finden sich am reichlichsten im Herzmuskel, sodann im glatten Muskel, am wenigsten im quergestreiften Muskel. Der Gesamtgehalt an N ist im Herzmuskel am grössten, geringer im gestreiften Muskel, am geringsten im glatten, doch gehen diese Differenzen nicht proportional zum Purinbasengehalt. Harnsäure wurde im Muskel nie gefunden. Pincussohn.

44. **Tobler,** L. (Univ.-Kinderklin., Heidelberg). — *„Über Veränderungen im Mineralstoffbestand des Säuglingskörpers bei akuten und chronischen Gewichtsverlusten."* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 566, Mai 1911.

Untersuchungen der Muskulatur von acht Säuglingsleichen auf Fett und die verschiedenen Aschebestandteile. Die mannigfachen und interessanten Ergebnisse müssen im Original studiert werden. Niemann, Berlin.

45. **Voorhoeve,** N. (Labor. d. inn. Univ.-Klin., Amsterdam). — *„Beiträge zum Kalkstoffwechsel. II. Der Kalkgehalt des menschlichen Blutes nach Verabreichung grosser Dosen Kalk per os."* Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 394, Mai 1911.

Grosse Kalkdosen, 0,2727 mg CaO per os täglich, die entweder als milchsaurer Kalk oder als Calciumchlorid verabreicht werden, können bei Erwachsenen und fast erwachsenen Männern den Blutkalkgehalt bei einer kalkreichen Diät bedeutend steigern. Es ist möglich, den Blutkalk durch Extrakalkgaben wochenlang zu erhöhen; diese Steigerung kann auch nach Aussetzung der Extragaben andauern. Eine Abnahme des Blutkalkgehaltes nach Extrakalkgaben, die einige Autoren angeben, wurde nie gefunden. Bei einer Extragabe von geringen Kalkmengen, 545 mg CaO täglich, war bei sonst kalkreicher Nahrung die Steigerung des Blutkalkes sehr gering oder gar nicht vorhanden.

Ein nachteiliger Einfluss von dauernden grossen Kalkgaben wurde nicht beobachtet. Pincussohn.

46. **Schabad,** J. A. und **Sorochowitsch,** R. F. (Kinderklin. d. med. Inst. f. Frauen u. Lab. d. Peter-Paul-Hosp., St. Petersburg). — *„Lipanin als Ersatzmittel des Lebertrans bei Rachitis. Sein Einfluss auf den Stoffwechsel."* Monatsschr. f. Kinderhkde., 1911, Bd. IX, p. 659.

Lipanin kann den Lebertran in der Behandlung der Rachitis nicht ersetzen. Niemann, Berlin.

47. **Schabad,** J. A. und **Sorochowitsch,** R. F. (Kinderklin. d. med. Inst. f. Frauen u. Lab. d. Peter-Paul-Hosp., St. Petersburg). — *„Die Behandlung der Rachitis mit Lebertranemulsionen (Emulsion Scott und Parke Davis mit Natrium und Kalziumhypophosphit und Emulsion mit essigsaurem Kalk) und ihre Einwirkung auf den Stoffwechsel."* Monatsschr. f. Kinderhkde., 1911, Bd. X, p. 12.

Das Ergebnis von sieben Stoffwechselversuchen war, dass sowohl Lebertran wie Lebertranemulsion günstig auf die Kalkretention bei Rachitis wirken. Am besten wirkte die kalkacetathaltige Emulsion, da sie zehnmal mehr Kalk enthält als die hypophosphithaltige und da diese Kalkverbindung in hohem Grade (bis zu 29 %) retiniert wird. Niemann, Berlin.

48. **Suzuki,** U. und **Shimamura,** T. (Univ. Tokio). — *„Über einen wirksamen Bestandteil gegen Vogelpolyneuritis durch Reiskleie."* Journ. of the Tokyo chem. Soc., 1911, Bd. 32.

Unter der Annahme, dass die Vogelpolyneuritis bei der einseitigen Fütterung mit geschältem Reis durch den Mangel an einem unentbehrlichen Bestandteil im geschälten Reis verursacht wird, versuchten die Autoren die wirksame Substanz in der Kleie aufzufinden.

Sie extrahierten zuerst entfettete Kleie mit heissem 95 prozentigem Alkohol gründlich. Der Alkoholextrakt eingeengt, mit Äther geschüttelt, um die organischen Säuren, Lecithin usw. zu entfernen und filtriert. Das klare Filtrat wurde mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, so dass die Flüssigkeit 3—4 % H_2SO_4 enthielt und mit 20 % Phosphorwolframsäure gefällt, abgesaugt und der Niederschlag mit Baryt zerlegt und abgesaugt. Überschuss von Baryt mit Schwefelsäure entfernt, schliesslich unter Vacuum abdestilliert. Der zurückbleibende gelbbraune Sirup betrug 0,3 % der entfetteten Kleie.

Der Sirup war sehr wirksam gegen die Vogelpolyneuritis. prophylaktisch und therapeutisch. Der Sirup reagierte sauer, reduzierte die Fehlingsche Lösung kaum, gab keine Biuretreaktion, Millons Reaktion positiv, enthielt N und organisch gebundenen S, aber keinen P.

Charakteristisch war der positive Ausfall der Ehrlichschen Diazoreaktion. Die Verff. nehmen die wirksame Substanz als eine bis heute unbekannte an und schlagen den Namen „Aberisäure“ vor. Sie haben ausserdem ausgedehnte Tierversuche mit der Aberisäure angestellt.

Zuletzt wurde die Aberisäure mit 2prozentiger Salzsäure gekocht, und sie isolierten daraus schwach gelblich gefärbte Nadeln oder Prismen, welche bei 300° C. nicht schmolzen, weder in Wasser noch in Äther löslich, aber in heissem Alkohol löslich waren. Die Kristalle zeigen die für die Aberisäure charakteristische Millons und Diazoreaktion. Die von den Kristallen abfiltrierte Flüssigkeit reduzierte die Fehlingsche Lösung stark. Aus diesem Befunde halten die Verff. die Aberisäure für ein Glucosid. Teruuchi, Tokio.

Intermediärer Stoffwechsel, Diabetes.

49. Wirth, Joseph (Chem.-physiol. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Abbau von Kohlenhydratsäuren in der Leber.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 49, Juni 1911.

Zuckersäure gibt in der isolierten Hundeleber zu einer vermehrten Bildung von Acetessigsäure Veranlassung, ebenso die Schleimsäure, unter Umständen auch die Glukonsäure.

Glukuronsäure, die im Organismus zweifellos gebildet wird, kann als ein bei der Oxydation auftretender Zwischenkörper zwischen Glukonsäure und Zuckersäure aufgefasst werden. Man könnte unter diesen Umständen annehmen, dass auch Kohlenhydrate neben den Fetten und Eiweisskörpern als Quelle der Acetessigsäure in Betracht kommen. Ebenso wäre das intermediäre Auftreten von Schleimsäure beim Abbau von Milchzucker in den Bereich der Möglichkeit zu ziehen. Pincussohn.

50. Maillard, L.-C. — *„Influence du soufre colloidal sur les échanges sulfurés de l'organisme. Contribution au mécanisme de la sulfoconjugaison.“* Soc. Biol., Bd. 70, p. 940, Juni 1911.

Kolloidaler Schwefel wird vom Verdauungskanal sehr schnell absorbiert. Die Ausscheidung erfolgt zum weitaus grössten Teil im Harn und zwar in den ersten 24 Stunden. In dieser Zeit findet sich eine geringe Erhöhung des nicht ionisierten Schwefels (Ätherschwefelsäure); darauf folgt ein sehr starkes Abfallen der Ätherschwefelsäure. Ein geringer Teil des eingeführten kolloidalen Schwefels wird als Sulfat ausgeschieden. Pincussohn.

51. Wakeman, A. J. und **Dakin,** H. D. (Herter Lab., New York). — *„The catabolism of phenylalanine, tyrosine and their derivatives.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 139—150.

Verff. stellten Durchblutungsversuche an Hundelebern an. Als Durchströmungsflüssigkeiten wandten sie ein Gemisch von defibriniertem Ochsenblut und dem Blut des betreffenden Hundes an. Diesem Gemisch waren noch wässerige Lösungen von Phenylalanin, p-Methylphenylalanin (nach Erlenmeyer und Halseys Methode aus p-Methylbenzaldehyd dargestellt), p-Methoxyphenylalanin (dargestellt nach Vorschrift der Verff., Journ. of biol. Chem., [1910], Bd. VIII, p. 17), p-Methylphenylbrenztraubensäure (dargestellt aus p-Methylbenzaldehyd und Hippursäure durch Aufspaltung des bei der Erwärmung dieser Substanzen mit Natriumacetat und Essigsäureanhydrid entstehenden Azlactons der Benzoylamino-p-methylzimtsäure mittelst Natronlauge) und p-Methoxyphenylbrenztraubensäure zugesetzt. Diese letztere Säure war analog der vorhergehenden erhalten worden.

Verff. konnten immer in der Durchströmungsflüssigkeit Acetessigsäure und Aceton nachweisen. Die zu den Versuchen benutzten Tiere können keine p-Chinonderivate liefern. Da sie trotzdem in der Leber in Aceton und Acetessigsäure verwandelt werden, so glauben die Verff., die Ansicht Neubauers, dass bei der Bildung von Acetessigsäure aus Tyrosin als Zwischenprodukte chinonartige Körper oder Homogentisinsäure entstehen müssten, nicht teilen zu können.

Hirsch.

52. **Dakin,** H. D. (Herter Lab., New York). — *„The chemical nature of alcaptonuria.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 151—160.

Ein Alkaptonuriker schied nach Eingabe von p-Methylphenylalanin oder p-Methoxyphenylalanin (vgl. vor. Ref.) nicht mehr Homogentisinsäure als gewöhnlich aus, er hat also nicht die Fähigkeit, einfache Phenylalanin- oder Tyrosinderivate abzubauen, verloren. Hirsch.

53. **Dakin,** H. D. (Herter Lab., New York). — *„The fate of benzoylacetic acid in the animal body.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 123—128.

Benzoylessigsaures Natrium wurde Katzen subkutan und intravenös injiziert. Im Harn derselben konnte Benzoylessigsäure, Acetophenon, Hippursäure, Cinnamoylglykokoll ($C_6H_5 \cdot CH{=}CH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot COOH$) und l-Phenyl-$\beta$-oxypropionsäure nachgewiesen werden.

Im Harn der Katzen, die intravenös ein Gemisch von zimtsaurem Natrium und Glykokoll erhalten hatten, konnten geringe Mengen von Cinnamoylglykokoll nachgewiesen werden. Hirsch.

54. **Hédon,** E. (Physiol. Lab., Montpellier). — *„Sur la technique de l'extirpation du pancréas chez le chien. Critique des résultats.“* Arch. intern. de physiol., Bd. X, p. 350—376, Mai 1911.

Verf. beschreibt ausführlich die Technik der Pankreasexstirpation beim Hunde, wie er sie seit einer Reihe von Jahren an zahlreichen Versuchstieren erprobt hat. Die Drüse gelangt dabei in zwei Etappen zur Entfernung.

Die Erscheinungen, die Verf. als Folge der Exstirpation eintreten sah, waren genau die von v. Mering und Minkowski beschriebenen, nämlich:

1. Die vollständige Exstirpation zieht beim Hunde stets einen bis zum baldig (in 15 bis 20 Tagen) eintretenden Tode dauernden schweren Diabetes (auch bei kohlehydratfreier Nahrung) nach sich.
2. Nach der partiellen Exstirpation besteht, wenn der zurückgelassene Drüsenrest gross genug ist, keine Glukosurie. Ist der zurückgebliebene Drüsenrest zu klein oder schlecht ernährt, so tritt eine schwache Glukosurie auf, wobei das Versuchstier mehrere Monate am Leben bleiben kann. Nachträgliche Entfernung des zurückgelassenen Pankreasrestes oder Atrophie desselben hat das Auftreten von schwerem Diabetes zur Folge.
3. Die Symptome der Polyphagie, Polydipsie und Polyurie sind nicht nur nach der partiellen, sondern in den meisten Fällen auch nach der totalen Exstirpation vorhanden.

Die Einschränkungen, welche von einigen Autoren (insbesondere von Pflüger) an diese Ergebnisse geknüpft wurden, können, wie Verf. ausführt, nicht aufrechterhalten werden. Aristides Kanitz.

55. **v. Magyary-Cossa,** Julius (Pharm. Inst., tierärztl. Hochsch., Budapest). — *„Beiträge zum Mechanismus der Zuckerausscheidung.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1075, Juni 1911.

Die durch Kohlensäureinhalation oder auf anderem Wege erzeugte Dyspnoe verursacht beim Kaninchen eine durchschnittlich 50 % betragende Verminderung

der während der Phlorizinglykosurie ausgeschiedenen Zuckermenge, ohne dass dabei die Wassersekretion in auffallender Weise beeinflusst würde. Eine ähnliche Wirkung hat das unter die Haut gespritzte kohlensaure Wasser. Dieser Einfluss der Kohlensäure ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass sie auf die Nierennerven oder die entsprechenden Zentren lähmend wirkt.

Die Nierennerven üben einen hervorragenden Einfluss auf die Zuckersekretion beim Phlorizindiabetes aus; nach ihrer Durchschneidung sinkt die Menge des ausgeschiedenen Zuckers auf ein Minimum; in einzelnen Fällen hört die Glykosurie völlig auf. Ebenso setzt die Durchschneidung des Rückenmarkes in gewisser Höhe die Glykosurie in beträchtlichem Masse herab.

Die zuckertreibende Wirkung des Phlorizins erfolgt durch seine Cardinalwirkung auf die Nierennerven oder das hierzu gehörige Zentrum.

Pincussohn.

Innere Sekretion.

56. **Lohmann,** A. (Physiol. Inst., Marburg). — *„Über einige Bestandteile der Nebennieren, Schilddrüsen und Hoden.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 1—31, mit 12 Textfig., Mai 1911.

Gegenüber den Einwänden von Modrakowski hat Verf. Versuche über die Wirkung von Cholin angestellt, das nach der Angabe von M. „gereinigt“ war, wie auch mit einem absolut reinen Platinat. Stets trat bei Katzen wie Kaninchen die Blutdrucksenkung ein. Eine Blutdrucksteigerung lässt sich immer erst nach mehrmaligen und verhältnismässig starken Dosen von Cholin beobachten, die die Atmung stark beeinflussen.

Verf. weist auf die Unzulänglichkeit der Methodik wie der Schlussfolgerungen von M. hin und berichtet weiter über den Nachweis von Leucin und Tyrosin und deren Darstellung aus den Nebennieren.

Der Schilddrüsenextrakt wurde in analoger Weise hergestellt und verarbeitet wie der aus den Nebennieren gewonnene. Auch hieraus gelang es, Cholin darzustellen, entsprechend der früher vom Verf. geäusserten und von v. Fürth und Schwarz experimentell bestätigten Vermutung. Die Chloride der durch Silbernitrat abgeschiedenen Histidinfraktion enthielten eine den Blutdruck erhöhende Substanz.

In den Hoden von Stieren gelang ebenfalls der Nachweis des Cholins, das wieder Blutdrucksenkung, Atemstillstand und Speichelsekretion hervorrief.

Mangold, Greifswald.

57. **Gley,** E. — *„Sur l'antagonisme de l'adrénaline et de la sécrétine.“* Soc. Biol. Bd. 70, p. 66, Juni 1911.

Wurde einem Hunde zunächst Sekretin und dann Adrenalin injiziert, so stieg der Blutdruck auf die gleiche Höhe wie ohne Sekretininjektion; die Pankreassekretion erlitt keine Störung. Wurde zuerst Adrenalin und dann Sekretin eingespritzt, so war die Dauer der Blutdruckerhöhung vermindert, der Beginn der Pankreassekretion etwas verzögert. Der Antagonismus zeigt sich also nur unter bestimmten Bedingungen. Ausserdem dürfte es sich kaum um eine spezifische Wirkung des Adrenalins handeln, da auch andere vasokonstriktorische Mittel in ähnlicher Weise wirken.

Pincussohn.

58. **Bröcking,** Ernst und **Trendelenburg,** Paul (Med. Poliklinik u. pharmakol. Inst. d. Univ., Freiburg i. B.). — *„Adrenalinnachweis und Adrenalingehalt des menschlichen Blutes.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1911, Bd. 103, p. 168—187, Juni 1911.

Zusammenfassung:

Mit der Froschdurchströmungsmethode sind wir imstande, sowohl den Adrenalingehalt des normalen menschlichen Blutes, wie auch Schwankungen desselben unter pathologischen Verhältnissen quantitativ zu bestimmen.

Der Gehalt des normalen Blutes an Adrenalin entspricht einem Konzentrationsverhältnis desselben von 1 : 2—2,5 Millionen.

Arteriosklerotiker mit erhöhtem Blutdruck zeigen normalen Adrenalingehalt, im Blute von Kranken, welche an chronischer Nephritis verbunden mit Hypertension des Gefässsystems leiden, findet sich in der Mehrzahl der Fälle eine Verminderung der Adrenalinkonzentration.

Im Venenblut Gravider und Gebärender lässt sich keine Änderung des Adrenalingehaltes gegenüber normalem konstatieren.

Nabelschnurblut weist in einem kleineren Teil der Fälle eine unbeträchtliche Steigerung des Adrenalingehaltes auf.

Chlorotische zeigen bisweilen Abnahme des Adrenalingehaltes, meist jedoch, ebenso wie Diabetiker, normale Adrenalinämie.

Regelmässig findet sich bei echtem Morb. Basedowii Steigerung des Adrenalingehaltes um die 2—4fache Menge der Norm, während Fälle von Basedowoid und Kropfherz normales Verhalten zeigten.

Es bestehen keine nachweisbaren Beziehungen zwischen chronischer Blutdrucksteigerung und diabetischer Glykosurie zum Adrenalingehalt des menschlichen Blutes. Ehrenreich, Bad Kissingen.

59. **Carlson**, A. J. und **Jacobson**, Clara (Hull. Physiol. Lab., Chicago). — *„Further studies on the nature of parathyroid tetany.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. III, p. 133, Juni 1911.

Der Ammoniakgehalt des Blutes von Hunden liegt bei Nebenschilddrüsentetanie innerhalb der regelmässigen Schwankungen des Ammoniakprozentsatzes im Blute normaler Hunde. Intravenöse Injektionen von Kalziumsalz in genügenden Mengen, um die Nebenschilddrüsentetanie völlig zu unterdrücken, verändern beim Hunde nicht die Konzentration des Ammoniaks im Blute. Die Kalziumsalze haben bei Ammoniaktetanie eine viel weniger hemmende Wirkung als bei Nebenschilddrüsentetanie. Hunde äussern bei Ammoniaktetanie eine viel grössere Hypererregbarkeit bei akustischen Reizen, als dies bei Nebenschilddrüsentetanie der Fall ist. Bei hoher thorakaler Durchschneidung des Rückenmarks befällt die stärkste Nebenschilddrüsentetanie (Epilepsie) nicht direkt den Teil des Tieres hinter der Läsion, während stärkere Ammoniaktetanie das ganze Tier befällt. Weniger heftige Ammoniaktetanie bleibt auf den Teil des Tieres oberhalb der Läsion beschränkt. Die Kalzium- und Strontiumsalze scheinen gleich wirksam in der Unterdrückung der Nebenschilddrüsentetaniesymptome zu sein. Die Länge der Zeit, während welcher die Symptome durch die Salze ferngehalten werden, variiert indirekt mit der Stärke der Symptome und dem Grade der Kachexie. Die Salze wirken sehr rasch bei milden Symptomen, während sie in den späteren Stadien der Krankheit geringe oder gar keine Wirkung haben. Die Nebenschilddrüsentetaniesymptome (ausser in den höchsten Stadien) werden bei Hunden während variierender Perioden durch Hypophysenextrakte, hypertonische Zuckerlösungen, Albumosen, Amylnitrit, Durchschneidung und Reizung (afferente Fasern) der Vagi unterdrückt. Der arterielle Blutdruck ist bei Nebenschilddrüsentetanie relativ hoch. Intravenöse Injektion von Kalziumlaktat verlangsamt das Herz und erniedrigt den Arteriendruck, aber nicht genügend, um den Blutdruck durch das Gehirn stark zu vermindern. Nebenschilddrüsentetanie ist bei Hunden gewöhnlich von Magendarmstörungen begleitet: Anorexie, Erbrechen, Diarrhoe, Schmerzen in der Abdominalregion und in den meisten Fällen Hyperämie, Hämorrhagie und Geschwüre der Pylorus- und Darmschleimhaut. Die Übererregbarkeit der peripheren Nerven bei Hunden mit Nebenschilddrüsentetanie zeigt sich gewöhnlich, aber nicht immer durch Reizung der N. phrenici durch den Aktionsstrom des Herzens. Es scheint, dass, mit Ausnahme der Nebenschilddrüsentransplantation, alle Massregeln, die sich soweit als wirksam bei der Unterdrückung der Nebenschilddrüsentetanie-

symptome erwiesen haben, nur vorübergehende Palliative sind. Ihre Wirkung wird durch die spontane Periodizität der Symptome in den frühen Stadien der Krankheit kompliziert. Die Wirksamkeit dieser Massnahmen variiert indirekt mit dem Stadium der Cachexie und der Stärke der Erregbarkeitssymptome. Es scheint, dass, mit Ausnahme der Nebenschilddrüsentransplantation, die Wirkung aller Massregeln, welche die Erregbarkeitssymptome unterdrücken, auf Rechnung der verminderten Reizbarkeit, in erster Reihe des Nervengewebes, gebracht werden kann. Die Erregbarkeit wird direkt durch die Drogenwirkung der Calcium- und Strontiumsalze und durch Hypertonizität herabgesetzt, indirekt durch Substanzen oder Massnahmen, welche teilweise Gehirnanämie durch Gefässerweiterung (Gewebsextrakte, Albumosen, Amylnitrit, Reizung der N. depressores) verursachen. Keine dieser Massregeln haben daher irgend eine spezifische Bedeutung im Hinblick auf die Ursache und Natur der Nebenschilddrüsentetanie.

L. Asher, Bern.

60. **Morel,** Louis (Labor. de physiol. physico-clin. Coll. de France). — *„Parathyroides et acidose."* Soc. Biol., Bd. 70, p. 871, Juni 1911.

Im Verfolg der Parathyreoidektomie tritt Azidose ein. Durch Vermehrung oder Verringerung der Azidose kann man die Folgen des parathyreopriven Zustandes beeinflussen. Durch künstliche Vermehrung der Azidose kann man die Lebensdauer eines parathyreoidektomierten Hundes, die unter gewöhnlichen Umständen neun Tage beträgt, auf zwei Tage herabsetzen, umgekehrt durch Bekämpfung der Azidose das Leben des Tieres bis auf 20 Tage verlängern. Zwischen dem Grad der Azidosis und der Lebensdauer der operierten Fleischfresser besteht ein enger Zusammenhang.

Pincussohn.

61. **Gley,** E. — *„Sur les accidents de nature diverse consécutifs à la parathyroidectomie."* Soc. Biol., Bd. 70, p. 960, Juni 1911.

Die Entfernung der Nebenschilddrüsen führt ausser zur Kachexie auch zu tetanischen Erscheinungen, wie an einer Anzahl von Hunden demonstriert wurde. Gleiche Erscheinungen finden sich bei Kaninchen und Ratten.

Pincussohn.

62. **Schiffer,** Fritz. — *„Über familiäre chronische Tetanie."* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 601, Mai 1911.

In einer Familie, in der die Eltern gesund waren, erkrankten alle fünf Kinder an Tetanie. Drei starben im eklamptischen Anfall. Die Sektion des einen Kindes ergab keinerlei Blutungen in den Epithelkörperchen.

Niemann, Berlin.

63. **Carlson,** A. J., **Woelfel,** A. und **Powell,** H. W. (Hull Phys. Lab., Chicago). — *„Contributions to the physiology of lymph. XVI. On the local hemodynamic action of tissue metabolites."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. III, p. 176, Juni 1911.

Der Grad der Depressorwirkung von Ringerlösungextrakten von frischen Organen bei intravenöser Injektion ist viel grösser bei solchen Organen, welche eine äussere (wässerige) Sekretion haben, als bei Organen, welche keine äussere Sekretion haben.

Dies stützt die Hypothese einer grösseren Produktion von erweiternden Stoffwechselprodukten für die Capillaren oder Hormonen in Organen, welche eine äussere (wässerige) Sekretion liefern mit Rücksicht auf das Bedürfnis einer grösseren Wasserversorgung bei der Tätigkeit dieser Organe. Das Nervengewebe bildet eine Ausnahme zu dieser Regel.

Der Grad der Depressorwirkung von Ringerlösungextrakten von frischen Organen nimmt mit zunehmender Ermüdung oder Erschöpfung des Organs ab. Diese Behauptung ist auf Versuche an der Speicheldrüse basiert.

Diese Tatsache stützt die Ansicht, dass wenigstens einige der hämodynamischen Substanzen in den Ringerlösungextrakten von frischen Organen Stoffwechselprodukte oder Hormone, welche bei normaler Tätigkeit erzeugt werden, sind. Die Depressorsubstanzen sind relativ thermostabil. Sie scheinen in Spuren in die äussere Sekretion überzugehen. L. Asher, Bern.

Sekrete, Verdauung.

64. **Schloss**, Ernst (Waisenhaus Rummelsburg). — *„Die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch auf Grund neuer Analysen.“* Monatsschr. f. Kinderhkde., 1911, Bd. IX, p. 636.

Es wurde von acht Ammen teils die ganze Tagesmenge, teils die zu einzelnen Tageszeiten entnommene gesamte Milchmenge analysiert. Die erhaltenen Werte sind tabellarisch zusammengestellt (s. das Original). Es ergibt sich, entgegen der bisherigen Annahme, dass die Frauenmilch eine recht gleichmässige Zusammensetzung zeigt, besonders was das Verhältnis der einzelnen Komponenten zueinander betrifft (mit Ausnahme des Fettes). Der Stickstoffgehalt weist einen weitgehenden Parallelismus mit dem Gehalt an Gesamtasche auf. Der Milchzuckergehalt erwies sich umgekehrt proportional dem Aschengehalt.

Niemann, Berlin.

65. **Demoor**, Jean. — *„Action du sérum sanguin au point de vue de la sécrétion salivaire. (Action des substances spécifiques.)“* Arch. intern. de physiol., Bd. X, p. 377—390, Mai 1911.

Lockesche Lösung, der etwas Hundeserum zugegeben ist, ist eine geeignete Durchspülungsflüssigkeit, um die Submaxillaris des Hundes bei normaler Tätigkeit zu erhalten. Lockesche Lösung mit Rinderserumzusatz ist dazu ungeeignet. Letztere wirkt sogar auf die Hundesubmaxillaris derartig ein, dass durch nachträgliche Durchspülung mit der erstgenannten Lösung die normale Tätigkeit der Drüse nicht oder nicht immer wieder herstellbar ist. A. Kanitz.

66. **Emsmann**, Otto (Exper.-biol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Über hämatogene Erregung von Magensekretion durch salzsaure Extrakte der grossen drüsigen Organe des Körpers und des Darminhaltes.“* Intern. Beiträge z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 1, p. 117, Juni 1911.

Eine Anzahl von Organextrakten subkutan verabfolgt, zeigte keine oder eine nur schwache Reaktion auf die Magensaftsekretion. Regelmässig und in beträchtlicher Menge liessen sich dagegen Sekretion erregende Stoffe nachweisen in der Pylorus-, Duodenum-, Jejunum-, Ileumschleimhaut, sowie in Leber und Pankreas, also in Organen, die entwickelungsgeschichtlich und funktionell zusammengehören. Die Menge der wirksamen Stoffe nahm vom Pylorus über das Duodenum zum Jejunum-Ileum und weiterhin zum Dickdarm fallend ab. Die stärksten Erregungen wurden durch Pylorus-, Duodenum- und Leberextrakte erzielt. Die wirksamen Stoffe sind, wie durch Versuche mit Leber nachgewiesen wurde, nicht genuin in den Organen vorhanden, sondern werden erst durch die Art der Extraktbereitung (Salzsäure) erzeugt. Extrakte von Dünndarminhalt enthalten nur ganz geringe Mengen wirksamer Stoffe, während Extrakte von Dickdarminhalt eine ziemlich kräftige und verhältnismässig lange dauernde Sekretion hervorrufen. Hieraus kann geschlossen werden, dass die wirksamen Stoffe, die in Magen, Darm und Leber vorhanden sind, nicht aus der aufgenommenen Nahrung stammen, sondern vielmehr den Organen spezifisch sind. Die Wirkung der genannten Organextrakte ist, wenn sie per os verabfolgt werden, eine minimale. Die Wirkung der Sekretion erregenden Substanzen ist also an den Übertritt in die Blutbahn gebunden. Schreuer.

67. **Fischer,** A. (Exper.-biol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss künstlicher Temperaturerhöhung auf die Magensaftsekretion beim Pawlowschen Magenblindsackhund."* Intern. Beiträge z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 1, p. 86, Juni 1911.

Um den Einfluss erhöhter Temperaturen auf die Magensaftsekretion zu prüfen, wurden Pawlowhunde in einen Heissluftkasten gebracht und die Sekretion während und nach dem Aufenthalt in der erwärmten Luft geprüft. Während der Übererwärmung wurden die Sekretmengen stark vermindert gefunden (im Durchschnitt 47%); nach der Übererwärmung zeigte sich das gleiche Ergebnis in geringerem Grade (im Durchschnitt 32%). Sowohl während wie nach der Erwärmung wurde die gesamte Säure- und Pepsinkonzentration des Saftes nicht wesentlich beeinflusst. Die Wirkung der Übererwärmung auf die Sekretion des Magensaftes ist in der Hauptsache auf den durch die physikalische Wärmeregulation bedingten Wasserverlust zurückzuführen. Schreuer.

68. **Wasserthal,** Karlsbad (Exper.-biol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Experimenteller Beitrag zur Frage der Nährklystiere."* Intern. Beiträge z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen. Bd. III, H. 1, p. 101, Juni 1911.

Alkoholhaltige Klystiere rufen auch an Hunden mit Heidenhain-Blindsackmagen und mit „nervenlosem" Blindsackmagen nach Bickel eine starke Magensaftsekretion hervor. Bouillon wirkte überhaupt nicht oder schwer. Ebenso hatten Eigelb, Milch und Dickdarmschleimhautextrakt nur eine schwache Wirkung, Gelatine und Gewürze wirkten gar nicht sekretionsanregend, Rohrzucker- und Kochsalzlösungen riefen eine schwache Sekretion hervor. Die Anregung zur Magensaftsekretion durch Klystiere kann also auch auf dem Wege der Blutbahn erfolgen. Schreuer.

69. **Wezrumba,** Marie (Med. Kl., Bern). — *„Über eine prinzipiell neue (jodometrische) Methode zur Bestimmung der Säure des Magensaftes und ihre klinischen Vorteile."* Intern. Beiträge z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 1, p. 53, Juni 1911.

10 cm^3 der zu untersuchenden Flüssigkeit werden mit je 1 cm^3 IK- und IKO_3-Lösung versetzt: durch das freiwerdende Jod färbt sich die Lösung gelb bzw. braungelb. Dann Zusatz von einigen Tropfen Stärkelösung: Blaufärbung. Sehr vorsichtiges, tropfenweises Zurücktitrieren mittelst $^1/_{10}$ Normal-$Na_2S_2O_3$ (Natriumthiosulfat) unter fortwährendem Umrühren. Die Lösung wird schliesslich farblos, färbt sich aber beim Stehenbleiben nach $^1/_2$ bis einigen Minuten wieder bläulich bis blau, worauf ein nochmaliger Zusatz der Natriumthiosulfatlösung bis zu dauernder Farblosigkeit erfolgen muss. Die neue Methode ergab durchgehends höhere Aciditätswerte; Verf. glaubt hiermit eine Erklärung für manche Fälle von Superacidität und Hypersekretion gefunden zu haben, bei denen die mittelst der alten Congotitration gefundenen relativ niedrigen Werte in keiner rechten Übereinstimmung mit dem Grade der subjektiven Beschwerden standen. Schreuer.

70. **Dobrowolskaja,** N. A. (Pathol. Inst., kaiserl. Inst. f. exp. Med., Petersburg). *„Zur Kenntnis des Einflusses der Blutverluste auf die Verdauungsprozesse. I."* Bioch. Zeitschr., Bd. 33, p. 73; II, p. 105, Juni 1911.

Verf. studierte am Hunde die Verdauungsprozesse bei normalem Zustande und nachdem dem Tier $^1/_3$ bis $^1/_2$ des gesamten Blutes entzogen worden war. Die motorische Tätigkeit des Magens verzögert sich nach der Blutentnahme, kehrt bald bis zur Norm zurück und bleibt dann einige Zeit erheblich gesteigert. Die sekretorische Magenfunktion leidet stark und kehrt nur sehr langsam zurück. Die Gallensekretion ist nach Entnahme von 40% des Gesamtblutes sehr stark vermindert und nimmt dann noch weiter ab. Ebenso leidet die Ausscheidung

des Pankreassaftes; bei unverändertem Eiweissfermentgehalt wurde ein an Lipase und Diastase besonders reicher Saft abgesondert. Einige Tage nach dem Versuch nimmt die Sekretion über die Norm zu.

Durch eine intravenöse Infusion einer physiologischen Kochsalzlösung nach der Blutentziehung werden die Folgen für die nächste Zeit bis zu einem gewissen Grad herabgemindert, ohne dass der weitere Verlauf des Wiederherstellungsprozesses der gestörten Funktionen beeinflusst würde.

Die Art der Störungen nach der Blutentziehung ist im ganzen für alle Nährstoffarten die gleiche. Die Resorption leidet; die Verdauungsperiode ist verlängert; möglicherweise geht die Spaltung der Eiweissprodukte weniger weit als in der Norm. Für die Kohlenhydrate konnten am ersten Tage normale oder sogar etwas erhöhte Verdauung und Resorption, in den nächsten Tagen dafür eine deutliche Verschlechterung festgestellt werden. Wie bei der Eiweissverdauung wurde eine starke Verlangsamung der Verdauungsfunktion beobachtet. Das gleiche gilt für gemischte Nahrung. Fett scheint am ersten Tage weniger als am zweiten resorbiert zu werden. Pincussohn.

71. **Meyer**, F. (Bad Kissingen) (Experiment. Biol. Königl. Patolog. Inst., Berlin). *„Zur Frage der Verweildauer von Flüssigkeiten im Magen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 71, p. 466—471.

Im Anschluss an die Untersuchungen von Best und Cohnheim teilt Verf. seine Erfahrungen mit, die er an Hunden machte, bei denen die Beobachtung der Entleerung der Flüssigkeit in den Darm durch eine in die Duodenalfistel eingeheilte Kanüle ermöglicht wurde. Um den Einfluss der Psyche wenigstens soweit der Geschmack bei dem Saufen in Betracht kommt auf die Motilität festzustellen, wurde nachstehende Versuchsanordnung getroffen: Ein Duodenalfistelhund bekam warme Fleischbouillon zu saufen, und die Entleerungszeit wurde mit der Verweildauer derselben Menge von gleicher Bouillon, die dem Hund eingegossen war, verglichen. Ein Unterschied konnte nicht festgestellt werden. Auch doppelseitig intrathorakal vagotomierte Hunde wurden zu denselben Versuchen herangezogen, in der Annahme, dass auf dem Vaguswege psychische Vorgänge fortgeleitet würden und die nervösen Vorgänge damit ausgeschaltet seien. Das psycho-physische Moment konnte unberücksichtigt bleiben. Im Gegensatz zu Best und Cohnheim konnte Verf. zeigen, dass 2prozentige Kochsalzlösung keineswegs länger im Magen verweilt als Wasser oder gar physiologische 0,9prozentige Kochsalzlösung, sondern meistens schneller den Magen verlässt. Auch schwache Zuckerlösungen verlassen den Magen schneller als Wasser, während stärkere Zuckerlösungen auffallend lange im Magen bleiben. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass durch vorübergehende psycho-physiologische Einflüsse bei der Nahrungsaufnahme der Beginn der Motilitätskurve mit bestimmt wird, dass aber auf die gesamte Verweildauer der Flüssigkeit im Magen, also auf die Länge der Kurve das fragliche Moment keinen Einfluss hat. Brahm.

72. **Klotz**, M. (Univ.-Kinderklin., Strassburg). — *„Weitere Untersuchungen über Mehlabbau.“* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 391, April 1911.

Die Menge der Fäzesbakterien beim Säugling, bestimmt mit der Strassburgerschen Prüfungsmethode, zeigte sich in diesen Versuchen abhängig von der Kohlehydratzufuhr, so zwar, dass Zusatz von Zucker und Mehl dieselbe steigerte. Auch die einzelnen Mehlarten untereinander zeigten sich verschieden wirksam, indem Ersatz von Weizenmehl durch Hafermehl in der Nahrung die Bakterienmenge steigerte. Vergärungsversuche mit Bakterien zeigten, dass die Säureproduktion beim Hafer grösser ist als beim Weizen. Das Maximum des Gehaltes des Trockenkotes an Bakterien war 30—36 %.

Niemann, Berlin.

73. Hartje, E. (Kinderklin. d. militär-med. Akad., St. Petersburg). — *„Über den Einfluss des Zuckers auf die Darmflora der Kinder.“* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 557, Mai 1911.

Untersuchungen an zwei Kindern von 1 Jahr 3 bzw. 5 Monaten. Das eine litt an schwerer Rachitis. Dieselben erhielten eine Nahrung, die pro Liter enthielt: 700 g Wasser, 100 g Kuhmilch, 200 g Sahne, 56 g Zucker. Der letztere wurde in Form von Rübenzucker, Milchzucker und Malzextrakt gereicht. Jede Zuckerart wurde sechs Tage lang gegeben, der Stuhl der letzten drei Tage wurde untersucht. Es fand sich im Stuhl Zucker in quantitativ bestimmbarer Menge (Best. nach Volhard-Pflüger). Der meiste Zucker fand sich bei Zufuhr von Malzextrakt, weniger bei Milchzucker und am wenigsten bei Rübenzucker. Bei Rübenzucker waren die Stühle trocken und alkalisch, bei den anderen Zuckerarten breiig und neutral oder sauer. Es fanden sich in den Stühlen stets sehr reichlich acidophile Bakterien. Niemann, Berlin.

74. Passini, Fritz. — *„Über anaerobisch wachsende Darmbakterien.“* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 284, März 1911.

Zusammenfassende Besprechung. Niemann, Berlin.

Niere, Harn.

75. Fischl, Rudolf. — *„Weitere Mitteilungen über mechanische Erzeugung von Albuminurie und Nephritis bei Tieren.“* Monatsschr. f. Kinderhkde., 1911, Bd. IX, p. 641.

Durch wiederholte Lordosierung der Wirbelsäule gelang es dem Verf., bei Kaninchen und Hunden die Nieren schwer zu schädigen und die Tendenz zur Entwickelung chronischer Entzündungen hervorzurufen. Es ist dies eine rein mechanische Wirkung, da sie sich auch in tiefer Narkose, also bei Ausschaltung der möglichen Reflexvorgänge, zeigte. Auch die einfache Palpation der Nieren erwies sich schon als ein dieses Organ schwer schädigender Eingriff.

Niemann, Berlin.

76. Hadlich, Richard und **Grosser,** Paul (Kinderklin., Fraukfurt a. M.). — *„Über den Aminosäurengehalt des Kinder- und Säuglingsharnes.“* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 421, April 1911.

Der Aminosäuregehalt des Harnes älterer Kinder entspricht dem der Erwachsenen; fieberhafte Erkrankungen beeinflussen ihn im allgemeinen nicht, nur bei schwerer Enteritis war er erhöht. Beim Säugling ist der Wert im allgemeinen erhöht, aber anscheinend nicht abhängig vom Zustand des Kindes, von Nahrung und Beschaffenheit des Stuhles. Nur in einem Fall von schwerer alimentärer Intoxikation fand sich eine erhebliche Steigerung.

Niemann, Berlin.

77. Etienne, G. — *„Le phénomène lécithinique de Campana chez un groupe de tabétiques.“* Soc. biol., Bd. 70, p. 891, Juni 1911.

Von zehn Tabikern reagierte der Harn viermal positiv, sechsmal negativ nach dem Verfahren von Campana. Zwei Patienten mit Paralyse zeigten positive Reaktion. Pincussohn.

Pflanzenphysiologie.

78. Stoklasa, Julius. — *„Biochemischer Kreislauf des Phosphations im Boden.“* 159 S. u. 12 Taf. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1911.

Das Buch stellt einen durch zahlreiche Tafeln erweiterten Abdruck aus dem Centralblatt für Bakteriologie dar. Bei der Besprechung der betreffenden Arbeit (Biochem. C., XI, No. 2929) haben wir seinerzeit ausführlich Richtlinien und Disposition angegeben; es sei deshalb hier über die wesentlichen Resultate be-

richtet, bezüglich der Stoffeinteilung und der leitenden Gesichtspunkte sei auf das frühere Referat verwiesen.

Anorganischer Phosphor kommt im Boden hauptsächlich vor als Di-, Tri- und Tetraphosphat des Kalziums und Magnesiums. Das Monoaluminiumphosphat verhält sich im Boden ebenso wie das Monokalziumphosphat. Die verschiedenen phosphorsauren Salze des Kalzium und Natrium bilden sich meist bei dem Mineralisationsprozess organischer Substanz, ebenso die Ammoniumphosphate.

Alle Phosphate kommen in kolloidalen und kristallinischen Formen vor.

Chemische, physikalische und biologische Eigenschaften des Bodens beeinflussen die Bildung wasserunlöslicher Phosphate; von wesentlicher Bedeutung ist auch die Konzentration der Salzlösungen.

Als organische phosphorhaltige Substanzen kommen im Boden vor: Phosphatide, Phytine und Nukleoproteide.

Die wasserunlöslichen Phosphate werden angegriffen durch Kohlendioxyd und durch organische Säuren (Mikroorganismentätigkeit). Die entwickelte Kohlensäure ist direkt ein Indikator für die Atmungsintensität der im Boden vorhandenen Mikroorganismen (Temperatur und Feuchtigkeit als konstant angenommen). Über die Bedeutung der mikrobiotischen Kohlensäurebildung und über ihre Beeinflussung durch äussere Faktoren wird interessantes Zahlenmaterial beigebracht.

Die Aufschliessung der organischen Phosphorverbindungen durch die Bakterien geschieht direkt durch Enzymtätigkeit, und zwar so, dass hier eine Synergie der verschiedenen Bodenmikroorganismen (auto- und heterotrophe) statthat. Die heterotrophen spalten die labilen Lezithinmoleküle, sie verwerten einen Teil der Phosphorsäure zum direkten Zellaufbau und setzen einen anderen Teil in Freiheit der den autotrophen als Nährstoff dient. Die Nukleinsäure wird nur dann zersetzt, wenn genügende und geeignete Kohlenstoff- sowie Stickstoffnährquellen gleichzeitig vorhanden sind. Dann aber wird wiederum durch Enzymsekretion die Nukleinsäure hydrolysiert und total aufgespalten. Der Phosphorbestandteil wird in eine wasserlösliche Form übergeführt und ist so direkt assimilierbar.

Der bisherige Verlauf ist also folgender: Das Phosphorsäureanhydrid mineralischen Ursprungs wird von den Bakterien assimiliert und in organische Formen übergeführt (Phytine, Phosphatide, Nukleoproteide). Nach dem Absterben der spaltenden Mikroorganismen zersetzen andere Mikroorganismen die vorhandenen organischen Verbindungen und bauen sie zu leicht aufnahmefähigen Formen ab Diese Assimilation der Phosphatione nennt Verf. die biologische Absorption; ihre Grösse, die als Massstab der vitalen Energie der Bodenbakterien gelten kann, ermöglicht es, die Fruchtbarkeit der Ackerböden zu taxieren. Denn die Anwesenheit und Assimilation genügender Phosphatmengen ist Bedingung für eine optimale Stickstoffaufnahme durch Bakterien. An praktischen Ackerbodenuntersuchungen zeigt Verf., wie sehr Fruchtbarkeit und Assimilation der Phosphationen auch in praxi parallel gehen. Durch Zusatz von Dikaliumphosphat zu wenig fruchtbarem Boden kann die Bakterienvermehrung und damit die Stickstoffassimilation ganz erheblich gesteigert werden. Und so ist auch umgekehrt der Grad der Stickstoffanreicherung des Bodens durch stickstoffbindende Mikroorganismen ein Indikator für die Anwesenheit einer bedeutenden Menge leicht assimilierbarer Mineralnährstoffe, namentlich des Phosphations.

Weitere Untersuchungen gelten der Aufspaltung des Knochenmehls durch Bakterien, der Löslichmachung der Phosphorsäure aus dieser Muttersubstanz und der Bedeutung der Ammonisationsbakterien und der Denitrifikanten. Auch bei diesen Prozessen des Stickstoffkreislaufes hat die Phosphorsäure eine ausschlaggebende Bedeutung. Und schliesslich lehren Versuche die Unentbehrlichkeit des Phosphors für die Bildung neuer lebender Bakterienzellen; bei Fehlen von Phosphor ist die Entwickelung der Mikroorganismen (Reinkulturen) eine minimale; bei seiner Anwesenheit wird Vermehrung und Stoffwechsel lebhaft gesteigert.

So zeigt sich überall, bei allen biologischen Prozessen im Boden, die grundlegende Bedeutung des Phosphors vermöge seiner Wirkung auf den mikrobiotischen Stoffwechsel. Seligmann.

79. **Greig-Smith** (Bact. Lab. of the Linnean Soc. of New South Wales). — *„The bacteriotoxins and the agricere of soils."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 30, No. 7/12, Mai 1911.

Extrahiert man Ackerboden mit Wasser eine Stunde lang und filtriert den Extrakt durch Porzellankerzen, so erhält man eine Flüssigkeit, die auf Bakterien tötend und wachstumshemmend einwirkt. Der Giftstoff (Bakteriotoxin) verliert in wässeriger Lösung ziemlich schnell an Wirksamkeit, wird durch Erhitzen zerstört und ist sehr lichtempfindlich. Die Zerstörbarkeit durch Hitze erklärt, warum erhitzte Böden reicheren Ertrag geben können als nicht erhitzte.

Etwas anders ist die Wirkung der Desinfektionsmittel auf den Boden; nach Behandlung mit Schwefelkohlenstoff beispielsweise bildet sich an der Oberfläche der Böden eine wachsartige, ätherlösliche Substanz, die Verf. „Agricere" nennt, und die den ätherlöslichen Extrakt der organischen Bodensubstanz darstellt. Dieser aus verseifbaren und unverseifbaren Bestandteilen zusammengesetzte Körper bildet sonst eine Schutzhülle für die organische Substanz. Die Desinfektionsmittel bringen ihn an die Oberfläche, töten gleichzeitig die empfindlicheren Bodenbakterien und machen so den Weg frei für eine starke Vermehrung der resistenteren Bakterienarten im Boden. Vielleicht werden auch die Bakteriotoxine des Bodens in ähnlicher Weise an der Oberfläche angereichert wie die Agricere. Seligmann.

80. **Lipman**, J. G., **Brown**, P. E. and **Owen**, J. L. (Soil lab. of the New Jersey Agricult. exper. Stat. New Brunswick). — *„Experiments on ammonia and nitrate formation in soils."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 30, No. 7/12, Mai 1911.

Versuche über Ammoniakbildung in Böden, denen als Ammoniakquellen Eiweisssubstanz (getrocknetes Blut u. a.) zugesetzt wurde, in erster Linie vom Standpunkt der Methodenprüfung aus. Seligmann.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

81. **Trumpp**, J. (Univ.-Kinderklin., München). — *„Viskosimetrische Studien."* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, Ergänzungsheft, p. 89, März 1911.

Die Untersuchungen wurden mit dem Apparat von W. Hess vorgenommen. Es wurde zunächst der Anteil der einzelnen Blutbestandteile an der Gesamtviskosität des Blutes untersucht. Der Anteil des Blutfettes, der Stromata und des Fibrins war nur gering, eine Parallelität zwischen Gerinnbarkeit und Viskosität liess sich nicht nachweisen. Die Viskosität der gewaschenen Blutkörperchen betrug 60—70 %, die des Serums war 40—50 % der Viskosität des Gesamtblutes. Neben Zahl und Volumen der korpuskulären Elemente kommt dem Kolloidgehalt des Plasmas noch eine Bedeutung für die Viskosität zu. Karbonisation des Blutes erhöht die Viskosität infolge von Austritt von Zellkolloiden aus den Erythrozyten. Bei lackfarbig gemachtem Blute steigt die Viskosität gleichfalls an infolge Vermehrung des Kolloidgehaltes des Plasmas um die flüssigen Kolloide der Blutzellen. Der zweite Teil der Arbeit enthält Angaben über die Viskosität bei normalen Kindern und bei verschiedenartigen Erkrankungen. Es wurden im ganzen 213 Kinder untersucht. Bei normalen Kindern war die Viskosität geringer als bei Erwachsenen. Bei Erkrankungen zeigte sie sich teils erniedrigt, teils erhöht. Niemann, Berlin.

82. **Hess**, Walter, Rapperswyl. — *„Blutviskosität und Blutkörperchen.“* Pflügers Arch., Bd. 140, H. 8, 9, 10, p. 354—362, Mai 1911.

Verf. gibt eine Ableitung, die den Einfluss der Zahl der Blutkörperchen auf die Grösse der Viskosität verständlich machen soll. Danach verhalten sich die Viskositätswerte umgekehrt proportional wie die in gleichen Suspensionsmengen enthaltenen Plasmamengen (d. i. Gesamtblut minus suspendierte Teile). Verf. zeigt an Beispielen, dass die hiernach berechnete Viskosität mit der tatsächlich ermittelten in grossen Zügen übereinstimmt, und dass die Rechnung ebenfalls eine Hyperbel als Kurve der Viskositätszunahme der Blutkörperchen ergibt, entsprechend der Kurve, die nach früher gefundenen Resultaten Blunschys, eines Schülers des Verf., gezeichnet wurde. E. Laqueur.

83. **Jungmann**, Paul und **Grosser**, Paul (Kinderklin., Frankfurt a. M.). — *„Infektiöse Myelozytose. Ein Beitrag zur Frage der myeloischen Blutbildung.“* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 73, p. 586, Mai 1911.

Mitteilung eines Falles (Kind), in dem durch eine infektiöse Erkrankung (Sepsis) eine rein funktionelle Schädigung der blutbildenden Organe bewirkt wurde, die lediglich auf das myeloische System beschränkt blieb und zu einer Überschwemmung des Blutes mit unreifen Markzellen führte. Keine myeloischen Organveränderungen und keine Eosinophilie. Niemann, Berlin.

84. **Kowarsky**, A. (Inst. f. med. Diagnostik, Berlin). — *„Eine Methode zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung von Harnsäure in relativ kleinen Blutmengen (10 ccm).“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1112, Juni 1911.

Die enteiweisste und eingeengte Blutflüssigkeit wird mit Ammoniumchlorid gesättigt, wobei sich die Harnsäure als Ammoniumurat ausscheidet, das durch Zentrifugieren auf ein kleines Volumen gebracht wird. Die Harnsäure wird durch einige Tropfen Salzsäure kristallinisch ausgeschieden und mit der Murexidprobe, die durch Verwendung verdünnter Salpetersäure empfindlicher wird, identifiziert. Die quantitative Bestimmung wird durch Lösung der Harnsäure in einem Überschuss von Piperidin und Zurücktitrierung des nicht durch Harnsäure gebundenen Piperidins mit 1/200 Normalschwefelsäure ausgeführt.

Pincussohn.

85. **Claude**, H. et **Loyez**, M. — *„Sur les pigments dérivés de l'hémoglobine dans les foyers d-hémorragie cérébrale; leur présence dans les cellules nerveuses.“* Soc. biol., Bd. 70, p. 840, Juni 1911.

In den hämorrhagischen Herden im Gehirn kann man die aufeinander folgende Bildung dreier Arten von Pigment beobachten:

1. ein schwarzbraunes kristallisiertes Pigment, ohne durch die Berlinerblau-Reaktion nachweisbaren Eisengehalt;
2. ein amorphes, eisenhaltiges, ockerfarbenes Ferment;
3. ein kristallisiertes gelbes Ferment, das keine Eisenreaktion gibt.

Pincussohn.

86. **Chauffard**, A., **Laroche**, Guy et **Grigaut**, A. — *„Le taux de la cholesterine dans le liquide céphalo-rachidien normal et pathologique.“* Soc. biol., Bd. 70, p. 855, Juni 1911.

In 1 l normaler Cerebrospinalflüssigkeit ist 0,007—0,014 g Cholesterin enthalten. Die gleiche Menge findet sich bei den verschiedensten Krankheiten, sie ist auch bei Cholesterinämie nicht gesteigert. Bei einer Reihe von Krankheiten des Zentralnervensystems wurde eine Erhöhung des Cholesteringehaltes gefunden, die jedoch zu gering ist, um irgendwelche diagnostische Schlüsse zu erlauben.

Pincussohn.

Herz und Gefässe.

87. **Polumordwinow,** D. (Phys. Inst, Kasan). — *„Über die Rolle der Nervenzellen des Froschherzens."* Pflügers Arch., Bd. 140, H. 8, 9, 10, p. 463—470, Mai 1911.

Verf. gelang es, zwei Frösche mit beiderseitig durchschnittenen Vagi bis zur Ausbildung weitgehender Degeneration der Herznervenfasern zu erhalten. Am 35. bzw. 41. Tage nach der Durchschneidung wurde das Herz gereizt. Reizung des intakten Herzens in der Gegend des Remakschen Knotens führt zu einem Stillstand sämtlicher Herzteile.

Wird das Herz gereizt, nachdem der Ventrikel nur noch durch die Vorhofsscheidewand mit den oberen Herzteilen in Verbindung steht, so bleiben nur diese stehen, der Ventrikel schlägt weiter, allerdings etwas langsamer und niedriger. Dies letztere ist besonders deutlich und regelmässig bei Reizung der Nerven des Septums in den unteren Teilen.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, die also nach Degeneration der Nervenfasern nur hemmende Einflüsse von Reizungen zeigen, dass der unversehrt gebliebene Nervenfaserapparat, besonders die Nervenzellen des Froschherzens einen hemmenden Apparat darstellen. E. Laqueur.

88. **Zwicke** (Physiol. Inst. Akad. f. prakt. Med., Köln). — *„Die Verwendung des Kondensators bei der Aufnahme des Elektrokardiogramms."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 32—40, mit 2 Textfig., Mai 1911.

Nach den Versuchen des Verfs. ist der Unterschied der mit Einschaltung eines Kondensators und ohne einen solchen aufgezeichneten elektrokardiographischen Kurven sehr gering, und es lassen sich diese geringen Unterschiede leicht berücksichtigen. Demgegenüber steht bei Verwendung des Kondensators der grosse Vorteil, dass man schnell nacheinander mehrere Kurven aufnehmen kann, ohne jedesmal das Fadenbild wieder auf den Nullpunkt der Skala zurükführen zu müssen. Ebenso lassen sich sehr bequem mehrere Kurven nebeneinander photographisch registrieren. Mangold, Greifswald.

89. **Stewart,** G. N. (H. K. Cushing Lab. of exper. Med., Western Reserve Univ.). — *„Studies on the circulation in man. III. The influence of forced breathing on the blood flow in the hands."* Amer. Journ. of physiol., 1911, Bd. 28, p. 190.

Durch Bestimmung der Wärmemenge in zwei Calorimetern, die von den beiden Händen abgegeben wird, wurde gefunden, dass bei vermehrter Atmung eine merkliche Abnahme des Blutstroms durch die Hände eintrat. Die Ursachen hierfür sind teils mechanischer Natur, Vermehrung des intrathoracalen Druckes, teils chemischer Natur. L. Asher, Bern.

90 **Simons,** A. (Physiol. Inst., Berlin, Polikl. f. Nervenkranke). — *„Plethysmographische Untersuchungen der Gefässreflexe bei Nervenkranken."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, p. 559—580. Mit 12 Textfiguren.

Registrierung des Armvolumens an Patienten mit Verletzungen der Armnerven führte zu der Feststellung, dass am kranken Arme jede Gefässreaktion fehlte, wenn der Radialis völlig intakt, der Medianus und Ulnaris dagegen durchschnitten oder schwer verletzt waren. War nur der Radialis gelähmt, so waren alle Reaktionen wie am gesunden Arme vorhanden.

Die feinere Analyse nervöser Störungen und die funktionelle Differenzierung gemischter Nervenstämme durch das Plethysmogramm erweist sich nur bei sehr vielen Messungen an denselben Kranken als möglich.

Mangold, Greifswald.

91. **Öhrwall,** Hjalmar (Physiol. Inst., Upsala). — *„Über die Technik bei der Untersuchung der Kapillarzirkulation beim Frosch, besonders in der Froschlunge."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 1—14.

Die Frösche, kleine Männchen, bekommen subkutan 0,5 % Urethan eingespritzt, was nach 13—20 Minuten vollständige Narkose und Reflexlosigkeit bewirkt, ohne die Herzkontraktionen abzuschwächen. Verf. hat eine spezielle Glottiskanüle konstruiert und verwendet die Holmgrensche „Lungenkammer“ mit einer kleinen Modifikation. S. Schmidt-Nielsen.

Respiration.

92. **Nitsch**, G. (Med. Klinik u. anat. Inst., Marburg). — *„Die ‚schwachen‘ Stellen des Mediastinums und ihre klinische Bedeutung bei pleuritischem Exsudat und Pneumothorax.“* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1911, Bd. XVIII, p. 1—20.

Die „schwachen“, besonders nachgiebigen Stellen des Mediastinums sind zwei Partien, an denen die Pleurablätter sehr nahe zusammenkommen. Die eine Stelle liegt vorn oben unter dem oberen Teile des Sternums, im Bereiche der Ansätze der 2.—3. und 4. Rippe, da, wo die Thymus sich zurückbildete. Bei der Überblähung dieser Stelle infolge Pneumothorax oder einseitiger Lungenschrumpfung werden die beiden Pleurablätter als scharfe bogenförmige Linie im Röntgenbild sichtbar.

Eine zweite schwache, einem einseitigen Druck leicht nachgebende Stelle liegt im hinteren unteren Mediastinum. Sie wird hinten von Wirbelsäule und Aorta, vorn von Speiseröhre und Herz begrenzt. Hier sind die beiderseitigen Pleurablätter im wesentlichen nur durch die Aorta und die Speiseröhre getrennt. Auch bei gesunden Menschen kommt es an dieser Stelle gelegentlich zur Bildung eines Recessus. Bei exsudatfreiem Pneumothorax führt die Überblähung zu einer Abdrängung des Herzens von der Wirbelsäule und dadurch zu einer Verbreiterung des Retrokardialraumes bei schräger Röntgendurchleuchtung. Das Rauchfussche Dreieck (paravertebrale Dämpfung der gesunden Seite bei Exsudaten) hat mit der Verschiebung des Mediastinums direkt nichts zu tun. Gerhartz.

93. **Becker**, Erich (Med. Klinik, Marburg). — *„Führt die funktionelle Beanspruchung der Lungen beim Spielen von Blasinstrumenten zu Emphysem?“* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1911, Bd. XIX, p. 337—354.

Der Verf. untersuchte klinisch und spirometrisch (Bestimmung sämtlicher Atemvolumina nach Bohrs Technik) Musiker auf den Einfluss des Trompetenblasens auf ihre Lunge hin. Es wurde eine Erhöhung der Lungenmittellage und Residualluft und damit eine dauernde Blähung eines umschriebenen Lungenabschnittes als Folge des Blasens mit engem Mundstück nachgewiesen. Die meisten Musiker besitzen eine besondere Fertigkeit, die Exspirationsluft maximal zu entleeren, so dass sie mit einer geringeren Lungenfüllung als Nichtgeübte auskommen können. Gerhartz.

Muskel- und Nervensystem.

94. **Herzog**, Franz (II. med. Klin. d. Univ., Budapest). — *„Beiträge zur Physiologie der Fingerbewegungen.“* Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 39—61, Februar 1911 und deutsch in D. Z. f. Nervhlk., Bd. 41, p. 406—429, April 1911.

„Beim Strecken des zweiten und dritten Gliedes des zweiten bis fünften Fingers funktionieren sowohl die Mm. extensores dig. comm., ind. u. dig. min., wie die Interossei und Lumbricales. Bei der Lähmung der Extensoren ist das Strecken der zwei letzten Fingerglieder am vollkommensten, wenn man die ersten Glieder gestreckt hält. Bei Lähmung der Interossei und Lumbricales ist das Strecken der zwei letzten Glieder nur dann vollkommen, wenn man die ersten Glieder gebeugt hält. Die Extensoren strecken also die zwei letzten Glieder dann am wirksamsten, wenn die ersten Glieder gebeugt, die kleinen Handmuskeln hingegen dann, wenn dieselben gestreckt sind. Zur vollen Kraft dieser Bewegung ist jedoch immer die Wirkung beider Muskelgruppen nötig.“

Autoreferat (Reinbold.)

95. Möllgaard, Holger (Physiol. Inst., Kopenhagen). — *„Eine morphologische Studie über den Nervenkomplex Vago-glossopharyngeo-accessorius.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 69—80.

Nach Verf. erhält ein Schema des Vago-glossopharyngeo-accessorius folgendes Aussehen bei den Säugetieren:

1. Das zentripetale System (von der Ganglienleiste gebildet),
   a) via Ganglion nodosum zum dorsalen Kern und obersten Teil des Tractus solitarius,
   b) via Ganglion petrosum zum Tractus solitarius.
2. Das zentrifugale somatische System (direkter Ursprung vom Medullarohr), Direkte Innervation
   a) Nucleus ambiguus via Glossopharyngeus,
   b) Nucleus ambiguus via Recurrens,
   c) Nucleus accessorii via Nervus accessorius.
3. Das zentrifugale viszerale System (sympathisch; peripheres Neuron von der Ganglienleiste gebildet), Indirekte Innervation
   a) dorsaler Kern via Ganglion nodosum via Vagus.

S. Schmidt-Nielsen.

Sinnesorgane.

96. Straub. — *„Le tonus musculaire dans la physiologie et la pathologie de l'organe de la vue.“* Bullet. de la Soc. Belge d'Ophthalm., Bd. 29, p. 98.

Im Zustande des Tonus tritt dem Muskel als Antagonist entweder auch ein Muskel oder eine dauernd wirkende Kraft, aber nie gewöhnliches elastisches Gewebe entgegen. Es gibt auch einen kontinuierlich wirkenden Tonus des M. cil., der so lange besteht, bis die senile Hypermetropie erscheint, aber nicht im Dunkeln verschwindet. Er soll den Zustand der Emmetropie herbeiführen und dauernd erhalten. Der Antagonist des M. cil. ist der intraokulare Druck, der den Bulbus auszudehnen und die Rinne zwischen Linse und Hornhaut auszugleichen strebt. Beide Kräfte bedingen die Gestalt der Linse. Kurt Steindorff.

97. Marx, E. und **Trendelenburg,** W. (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über die Genauigkeit der Einstellung des Auges beim Fixieren.“* Zeitschr. f. Sinnesphys., Bd. 45, p. 87.

Auf Cornea und Sclera wurde ein kleines, entsprechend geformtes Aluminiumblechstück gelegt, an dem ein Spiegel befestigt war; zum Fixieren hatte es an der Stelle der Pupille ein Loch. Vom Spiegel wurde das Bild einer Lichtlinie auf den Spalt eines photographischen Kymographions geworfen. So konnte eine Komponente der Augenbewegung registriert werden. Auch die Bewegungen des zwar tunlichst fixierten Kopfes mussten mit denen des Bulbus aufgezeichnet werden. Bei Fixation eines punktförmigen Objektes macht das Auge Schwankungen bis zu $5^1/_2$; sie spielen sich also nur in einem Teile der Fovea ab. Zwei 5′ voneinander entfernte Marken kann man noch sehr gut einzeln fixieren, bei 3′ Abstand aber nicht mehr. Kurt Steindorff.

98. von Sicherer, Otto (München). — *„Untersuchungen über die Refraktion der Augen der Süsswasserfische.“* Arch. f. vgl. Ophth., I, Bd. IV, p. 481.

Fast die Hälfte der untersuchten 80 Fische waren Anisometropen; die wenigsten waren primär myopisch, die meisten hypermetropisch, was aber entsprechend den Befunden Beers einer in Wirklichkeit bestehenden Myopie entspricht. Die Refraktion der Fische scheint den Lebensbedingungen angepasst zu sein (Durchsichtigkeit des Wassers, in dem die Tiere leben).

Kurt Steindorff.

99. **Hess**, Carl. Würzburg. — *„Beiträge zur Kenntnis des Tapetum lucidum im Säugerauge.“* Arch. f. vergl. Ophth., 1911, Bd. II, H. 1, p. 3.

Werden frische Tapeta in 10prozentige HCl gelegt, so entwickelt sich nie Gas, sie werden für 1—2 Sekunden fast schwarz, aber die natürliche blaugrüne Farbe kehrt dann zurück. Dasselbe erfolgt beim Trocknen und Einlegen in Formol bzw. 25prozentige Kalilauge, wenn man das Tapetum danach wässert. Die Schwärzung beruht darauf, dass die Tapeten durchsichtig werden und die dahinter gelegene Pigmentschicht durchschimmern lassen. Die Farbe des Rindertapetum ist also eine Interferenzfarbe, die nicht durch kalkartige bzw. in HCl lösliche Kristalle hervorgerufen sein kann. Die Faserzellagen des Tapetum sind fein genug zur Erzeugung von Interferenzfarben. Pütters Annahme, die Funktion des Tapetum sei die Bewirkung einer „Nebenbelichtung“, hält Verf. für falsch. Auch Pütters Hypothese, die sog. aphakischen Räume bei Fischen dienen zur Nebenbelichtung, ist hinfällig.

Im ultravioletten Lichte eines Quarzspektrums fluoresziert das Rindertapetum viel lebhafter als die übrigen Aderhautteile; auch mit anderen Mitteln lässt sich das zeigen. Auch das Tapetum cellulosum der Katze fluoresziert. „Ob bzw. in welchem Umfange diese Fluoreszenz des Tapetums physiologisch mit wirksam ist, oder ob sie nur eine zufällige Begleiterscheinung darstellt, lässt sich noch nicht sicher entscheiden.“ Kurt Steindorff.

100. **Stargardt**, K., Kiel. — *„Kurzsichtigkeit beim Affen.“* Arch. f. vergl. Ophth. 1911, Bd. II, H. 1, p. 27.

Unter sieben Affen war eine Macasus rhesus myopisch (5,0 D.). Die mikroskopische Untersuchung ergab normale Verhältnisse. Es handelte sich um eine Achsenmyopie; weder Cornea noch Linse waren an der Myopie schuld. Es ist anzunehmen, dass das Tier durch eine bestimmte Keimanlage myopisch wurde.
Kurt Steindorff.

101. **Klein**, Fr. (Physiol. Inst., Kiel). — *„Druckbilder der Netzhaut.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, p. 531—550. Mit 4 Tafeln.

Nach eingehendem durch Zeichnungen begleiteten Berichte über die Formverschiedenheiten der durch Druck auf den Bulbus entstehenden entoptischen Phosphene wie über deren Grössenänderungen und ihre Projektion nach aussen, wird die Theorie der Druckbilder besprochen.

Ausser den Sehzellen ist mindestens noch eine, wahrscheinlich mehrere Netzhautschichten beteiligt. Da an ein und derselben Stelle des Gesichtsfeldes eine Anzahl verschiedener Formen miteinander abwechseln, so werden entweder verschiedene Netzhautschichten oder verschiedene Bestandteile einer und derselben Schicht sichtbar; ersteres hält Verf. für das wahrscheinlichere. Für diese Schichten wird die hypothetische Annahme gemacht, dass in ihnen intermittierende und kontinuierliche Prozesse auftreten, die die Sehzellen erregen. Diese Prozesse spielen auch beim normalen Sehen eine Rolle. Mangold, Greifswald.

102. **Filehne**, W. — *„Über die Betrachtung der Gestirne mittelst Rauchgläser und über die verkleinernde Wirkung der Blickerhebung.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, p. 523—530.

Verf. stützt seine früher geäusserte Auffassung über die Entstehung der scheinbaren, abgeplatteten Form des Himmelsgewölbes und der scheinbaren Grösse der Sternbilder und Gestirne durch Versuche mit Rauchgläsern und die Ergebnisse der verkleinernden Blickerhebungsrichtung. Am Himmel bieten sich uns lediglich Winkelbögen optisch dar, während wir auf der Erde Strecken, Längengrössen zu sehen gewohnt sind. Mangold, Greifswald.

103. **Minkowski**, E. — *„Zur Müllerschen Lehre von den spezifischen Sinnesenergien.“* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 45, p. 129.

Die Lehre ist heute nicht mehr haltbar. Kurt Steindorff.

104. Edridge-Green, F. W. — *„Colour Blindness. The relation of light perception to colour perception."* The Ophthalmoscope, Mai u. Okt. 1910.

Die Arbeiten befassen sich mit der Theorie des Verfs. über Farbenempfindung und Farbenblindheit ursprünglich bestand im Gehirn ein Sehzentrum ohne Farbenempfindung; diese entwickelte sich erst später. Zuerst wurde Rot am Anfang und Violett am Ende des Spektrums erkannt (Dichromaten), dann kam Grün hinzu (Trichromaten), zuletzt Blau, Gelb, Orange, Indigo (Heptachromaten). Kurt Steindorff.

105. Köllner, H. — *„Über die Beziehungen zwischen Dunkeladaptation und Violettblindheit."* Berl. ophth. Ges., 27. Okt. 1910.

Berücksichtigt ist nur das spektralanalytisch nachgewiesene dichromatische Farbensystem der Violettblindheit (oder Tritanopie). In den Fällen, wo bei Netzhauterkrankungen die Violettblindheit erworben auftrat, war stets an den betreffenden Stellen der Retina eine hochgradige Störung der Dunkeladaptation (Hemeralopie) nachweisbar. Dass jedoch Violettblindheit und Hemeralopie trotzdem nicht unzertrennlich sind, beweisen zwei genau analysierte Fälle von Piper und Köllner (wahrscheinlich angeborene Tritanopie), bei denen die Adaptation ungestört war. Umgekehrt war bei der akuten Hemeralopie niemals eine Violettblindheit nachweisbar, nur zweimal Störungen der Farbenperzeption, die eine gewisse Ähnlichkeit mit ihr hatten und die auffallenderweise nur in der Dämmerung auftraten. Diese Tatsachen vertragen sich noch mit der v. Kriesschen Duplizitätstheorie. Man hat beide (Violettblindheit und Hemeralopie) dann als parallele Funktionsstörungen anzusehen, die sich einmal an den Zapfen, zum anderen an den Stäbchen der Netzhaut äussern. Die Stäbchen- bzw. die Dunkeladaptation würde dann am empfindlichsten sein oder korrekter ihre Störung am leichtesten nachgewiesen werden können; bei fast allen Netzhauterkrankungen pflegen ferner beide Elemente nebeneinander in Mitleidenschaft gezogen zu sein, wie es ja theoretisch nicht anders zu erwarten steht. Da die Zapfen unter dem Einflusse der Dämmerung auch normalerweise Funktionsänderungen eingehen, kann man sich auch erklären, warum die eigentümlichen Farbensinnstörungen bei der Hemeralopie sich nur bei herabgesetzter Beleuchtung bemerkbar machen.

Kurt Steindorff.

106. v. Liebermann, P. und **Marx,** E. (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über die Empfindlichkeit des normalen und des protanopischen Sehorgans für Unterschiede des Farbentones."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 45, p. 103.

Nachprüfung der Angabe Brodhuns, der Farbenblinde habe bei bestimmten Wellenlängen ein feineres Unterscheidungsvermögen als der Normale. Im wenig brechbaren Abschnitt des Spektrums ist dies natürlich unmöglich, eher ist es bei den nahe dem sog. neutralen Punkte der Dichromaten zu erwarten. Die untersuchten Wellenlängen liegen zwischen 534,4 und 485,9 $\mu\mu$; Einstellung an Helmholtz' Farbenmischapparat. Die Versuchsperson hatte zu einer gegebenen Farbe eine Gleichung einzustellen und konnte dabei Farbenton und Helligkeit ändern. Sie war stets dem Normalen überlegen. (Der untersuchte Farbenblinde war Protanop.) Kurt Steindorff.

107. v. Liebermann, P. (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Verschmelzungsfrequenzen von Farbenpaaren."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 45, p. 117.

Welche Frequenz der Wechsel ist erforderlich, um zwei komplementäre Farben von gleichem Weisswert für das Auge zu verschmelzen? Dem Auge wurde abwechselnd eine Pigment- und eine Spektralfarbe gezeigt, deren Weisswert vor jedem Versuche geprüft wurde. Die Verschmelzungsfrequenzen schwankten zwischen 17 und 26''. Rot-Grün erfordert höhere Frequenzen als Gelb-Blau,

ebenso verschiedener Weisswert eines der beiden Lichter. Die nicht komplementären Farben Rot und Gelb haben dieselben Frequenzen wie Rot und Grün.

Kurt Steindorff.

Fermente.

108. **Henri**, Victor (Labor. de physiol. de la Sorbonne). — *„Influence de la température sur la vitesse des réactions diastasiques.“* Soc. biol., Bd. 70, p. 926, Juni 1911.

Die Temperatur beeinflusst bedeutend mehr die Spaltung des Rohrzuckers mit Säuren als die Spaltung durch Invertin. Dieses Verhalten ist ein neuer Beweis dafür, dass das Wirkungsgesetz der Diastase und der Säuren nicht identisch ist.

Pincussohn.

109. **Rona**, P. — *„Über Esterspaltung in den Geweben.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 32, p. 482.

Das Verfolgen der Änderung der Oberflächenspannung einer Mono- oder Tributyrinlösung kann mit Vorteil auch zum Nachteil esterspaltender Fermente in verschiedenen wässerigen Organextrakten verwendet werden. In den meisten der untersuchten wässerigen Organextrakte war eine Spaltung der Esterlösungen nachweisbar. Sehr energisch ist diese im Pankreas-, Nieren-, Leberextrakt der verschiedenen Tierarten (Hund, Rind, Hammel, Schwein, Katze). Etwas schwächer scheint die Wirkung in der Milz und in der Lunge zu sein; keine Spaltung war im Muskel- und Gehirnextrakt nachweisbar. Wesentliche Unterschiede im Verhalten der Organextrakte verschiedener Tiere ergaben sich nicht; auch im Verhalten gegen das Monobutyrin einerseits und das Tributyrin andererseits waren keine prinzipiellen Unterschiede nachweisbar. Die Spaltung erfolgt in gleicher Weise bei einer H'-Konzentration von $0{,}35 \cdot 10^{-7}$ und bei einer solchen von $1 \cdot 10^{-7}$. Kochen, wie Zusatz von FNa, hebt die Wirkung auf.

Autoreferat.

110. **Doxiades**, Leonidas (Chem. Abt. physiol. Inst., Breslau). — *„Beobachtungen über die Maltase des Blutserums und der Leber.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 410, Mai 1911.

Durch Zusatz einer bestimmten Säuremenge nimmt die Spaltung der Maltose durch das Blutserum zu. Durch Erwärmen des Serums auf 50° wird die Wirkung des nicht neutralisierten Serums deutlich herabgesetzt. Erwärmt man aber das vorher mit der entsprechenden Menge Säure „neutralisierte“ Serum, so ist die Maltasewirkung noch stärker als die des neutralisierten, nicht erwärmten Serums. Das gleiche gilt für die Maltasewirkung in Leberextrakten, was als weiterer Beweis für die von Röhmann vertretene Identität der kohlenhydratspaltenden Enzyme von Blut und Leber betrachtet wird.

Aus einigen vorläufigen Versuchen erschliesst Verf. die Wahrscheinlichkeit eines Kohlenhydrate synthetisierenden Fermentes im Blut. Pincussohn.

111. **Schirokauer**, H. und **Wilenko**, G. G. (Lab. d. med.-poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Zur Bestimmung der Diastase in Organen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 275, Juni 1911.

Nach der Beschreibung der Methodik teilen die Verff. mit, dass in der Leber und Niere die Diastasenwerte ziemlich konstant sind, ebenso sind beim Muskel die Schwankungen gering. Weiter ist von physiologischem Interesse, dass die Diastasemenge in der glykogenreichen Leber ziemlich gering ist. Im glykogenärmeren Muskel sind jedoch relativ hohe Diastasewerte ermittelt.

Walther Löb.

112. **Bang**, Ivar (Med.-chem. Inst., Lund). — *„Untersuchungen über Diastasen. I.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 417, Mai 1911.

Die Versuche wurden angestellt mit Ptyalin, dem filtrierten Speichel, als Substrat diente Mercks lösliche Stärke.

Die in der Literatur verbreitete Annahme, dass Speichel durch Dialyse inaktiviert, auf Zusatz von Kochsalz wieder reaktiviert werden kann, konnte Verf. nur insoweit bestätigen, dass die Wirkung bei der Dialyse geschwächt wird; die reaktivierenden Wirkungen finden in vollem Masse statt. Das Optimum der Kochsalzwirkung liegt bei einer NaCl-Konzentration des Speichels von ca. 0,05 %. Doch ist der Speichel noch bei 6,5 % Kochsalzgehalt ziemlich unverändert wirksam; erst bei 13 % Kochsalz tritt eine etwas erheblichere Schwächung auf. Das Kochsalz kann, entsprechend früheren Angaben von Wohlgemuth, durch Calciumchlorid ersetzt werden, ebenfalls durch Natriumnitrat, unter Umständen durch Natriumsulfat.

Die fermentative Wirkung des Speichels wird schon durch sehr geringe Mengen Dinatriumphosphat erheblich geschwächt, scheinbar infolge gewisser, durch das Phosphat gesetzter Änderungen. Durch Zusatz überschüssigen Natriumphosphats setzt sich dieses mit dem die Aktivität des Ptyalins bedingenden Kochsalz unter Bildung einer inaktiven Ptyalin-Phosphatverbindung um. Wird nun dialysiert, so geht das Kochsalz heraus und das ganze kochsalzfreie Molekül ist völlig inaktiv. Der Erfolg einer völligen Inaktivierung wird also nicht durch Dialyse allein, sondern nur durch eine solche nach vorangegangener Phosphatbehandlung erreicht. Durch Kochsalzzusatz erfolgt Wiederaktivierung.

Ein durch Behandlung mit sekundärem Phosphat kochsalzfrei gemachtes Ptyalin kann durch ganz geringe Mengen primären Phosphates reaktiviert werden, wenn das sekundäre Phosphat durch Dialyse entfernt worden war. Sonst bewirkt Monophosphat eine, wenn auch geringe, Hemmung der Diastasewirkung.

Zusatz von Lecithin, etwa 1 : 1000 setzt die Ptyalinwirkung etwas herab, auf mit Lecithin versetztes Ptyalin ist Kochsalz fast völlig unwirksam, Monophosphat wirkt wie ohne Lecithinzusatz, Dinatriumphosphat aktiviert im Gegensatz zu seinem sonstigen Verhalten.

Glykogen wird vom Speichel erheblich langsamer angegriffen als Stärke. Sekundäres Natriumphosphat wirkt hemmend, Kochsalz reaktivierend; Monophosphat erzeugt eine starke Beschleunigung; auch reaktiviert es durch sekundäres Phospbat unwirksam gemachtes Ptyalin. Im Gegensatz zur Digestion der Stärkelösung wird die Glykogendigestion durch Lecithin sowie die Extrakte der Leberphosphatide gesteigert. Pincussohn.

113. Wohlgemuth, J. (Exper.-biol. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ., Berlin). — „*Untersuchungen über die Diastasen. IX. Über den Einfluss des Serums, der Lymphe und der Organpresssäfte auf die Wirkung der Diastase.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 303, Juni 1911.

Der Verf. stellt fest, dass, wie er früher schon in der Galle gefunden hatte, so auch im Serum, in der Lymphe und in allen Organpresssäften alkohollösliche, kochbeständige Aktivatoren für die Speichel-, Pankreas- und Serumdiastase enthalten sind. Ob diese Aktivatoren mit den Lipoiden bzw. dem Lecithin identisch sind, ist noch zu entscheiden. Walther Löb.

114. Jones, Walther (Lab. Physiol. Chem., Johns Hopkins Univ.). — „*Concerning nucleases.*" Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 129—137.

Verf. liess Ochsenmilzextrakt auf Guanylsäure (dargestellt aus Schweinepankreas nach Steudel und Briegl) und Schweinepankreasextrakt auf Guanylsäure, Guanin und Adenin einwirken. Guanylsäure wurde durch Ochsenmilzextrakt über Guanin durch die im Extrakt anwesende Guanase in Xanthin verwandelt. Hitze zerstört die Guanase. Schweinepankreasextrakt übt auf Guanylsäure keine Einwirkung aus, Guanin und Adenin wurden in Xanthin bzw. Hypoxanthin verwandelt. Diese Erscheinung deutet auf die Anwesenheit einer Guanase und einer Adenase im Pankreas des Schweines hin.

Autolysenversuche mit Schweinepankreas liessen in den Autolysenprodukten Xanthin und Hypoxanthin finden. Da Guanin und Adenin nicht vorgefunden wurden, muss man annehmen, dass die Guanylsäure bei der Autolyse nicht angegriffen wurde. Diese Annahme erhielt auch dadurch ihre Bestätigung, dass, wenn man das Produkt der Autolyse kannte, Guanin in grösserer Menge aufgefunden wurde. Hirsch.

115. **Jones**, Walther (Lab. Physiol. Chem., Johns Hopkins Univ.). — *„On the physiological agents which are concerned in the nuclein fermentation, with special reference to four independent desamidases."* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 169—180.

Aus den in der Pankreas, der Leber und Milz vom Schweine vorhandenen Nucleinsäuren spaltet Autolyse Phosphorsäure ab. Extrakte dieser Organe spalten aus Thymusnucleinsäuren und Guanylsäure ebenfalls Phosphorsäure ab.

Man muss sich den Vorgang der Autolyse des Pankreas so erklären, dass einmal freie Purinbasen entstehen, die durch die Guanase und Adenase (vgl. Ref. No. 115) desamidiert werden, Xanthin und Hypoxanthin wird gebildet. Gleichzeitig wird Phosphorsäure abgespalten und folglich Guanosin und Adenosin gebildet. Bei der Hydrolyse gibt Guanosin Guanin und Adenosin unter Desamidierung Hypoxanthin. Die in Ref. No. 115 besprochene Arbeit ist zu korrigieren: nicht Guanylsäure wird durch Schweinepankreas nicht angegriffen, sondern Guanosin.

Für die Anwesenheit einer Adenosindesamidase und die Abwesenheit einer Guanosindesamidase spricht die Tatsache, dass bei der Hydrolyse des Reaktionsproduktes der Einwirkung von Ochsenpankreas auf Thymusnucleinsäuren neben Phosphorsäure wohl Guanin und Hypoxanthin, aber kein Xanthin aufgefunden wurde. Hirsch.

116. **Fischler**, F. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Weitere Mitteilungen zu den Beziehungen zwischen Leberdegeneration und Pankreasfettgewebsnekrose an Tieren mit Eckscher Fistel und die Möglichkeit ihrer Verhütung."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 156—167, Juni 1911.

Es ist dem Verf. gelungen durch Vorbehandlung von Tieren mit Trypsininjektionen die Ecksche Fisteloperation nahezu gefahrlos zu machen. Verf. verwertet dies Ergebnis im Sinne seiner Theorie, dass bei Pankreasfettgewebsnekrose Leberveränderungen durch die unmittelbare Wirkung der austretenden Pankreasfermente hervorgerufen werden. Ehrenreich, Bad Kissingen.

117. **Doyon**, M. et **Policard**, A. (Labor. de physiol., Lyon). — *„Rapports de l'antithrombine et de l'autolyse."* Soc. biol., Bd. 70, p. 903, Juni 1911.

Die Hundeleber enthält Antithrombin. Dieses kann aus der Leber auch dann gewonnen werden, wenn diese unmittelbar nach dem Tod des Tieres, im kochenden Wasserbad, oder bis 110° im Autoklaven erhitzt war. Das Vorhandensein des Antithrombins in der aus dem Organismus herausgenommenen Leber steht also in keinem notwendigen Zusammenhang mit den Erscheinungen der Autolyse. Pincussohn.

118. **Henriques**, V. und **Gjaldbäck**, J. K. (Physiol. Lab., Kgl. Tierärztl. u. landwirtsch. Hochschule, Kopenhagen). — *„Untersuchungen über die Plasteinbildung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 71, p. 485—517.

Verff. untersuchten die Frage, inwiefern die Plasteinbildung auf einer Synthese beruht und bedienten sich hierzu besonders der Formoltitration von Sörensen. Fügt man zu einer salzsauren und konzentrierten Lösung peptischer Spaltungsprodukte Pepsin hinzu, so geht ein synthetischer Prozess vor sich,

dessen Umfang sich teils durch die Gerbsäurefällung, teils namentlich durch Formoltitrierung messen lässt. Der Prozess verläuft zwischen 5 und 70°. Der synthetisierte Stoff und die gebildete Menge desselben ist je nach dem Ausgangsmaterial verschieden. Je stärker dieses gespalten war, desto weniger kompliziert ist der Bau des synthetisierten Stoffes, aber in desto grösserer Menge wird er gebildet. Er wird von den kompliziertest gebauten Stoffen in der Mischung gebildet und enthält in einzelnen Fällen nicht viel mehr formoltitrierbaren Stickstoff als die genuinen Proteinstoffe. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Brahm.

119. **Billard,** G. (Ecole de méd. de Clermont-Ferrand). — *„Sur le rôle antitoxique des catalases."* Soc. biol., Bd. 70, p. 896, Juni 1911.

Katalasen wirken an sich nicht antitoxisch. Sie brauchen dazu ein Komplement. Injiziert man einem Tiere eine Lösung von Strychninsulfat und zugleich von einer nach der Vorschrift von Battelli hergestellten Hepatokatalase, so geht das Tier ein; fügt man jedoch das Komplement, Pflanzensaft chlorophyllhaltiger (Lattich) oder chlorophyllfreier Pflanzen (Champignon) hinzu, so ist das Strychnin wirkungslos. In geringer Menge findet sich das Komplement im Pferdeserum und im Eiereiweiss, nicht dagegen im Muskelsaft.

Wahrscheinlich ist die antitoxische Wirkung der Leber und der Placenta auf die Gegenwart von Katalase zurückzuführen. Pincussohn.

120. **Sartory,** A. (Labor. Radais). — *„Sur quelques réactions fournies par la tincture de Gaiac."* Soc. biol., Bd. 70, p. 895, Juni 1911.

Eine Anzahl anorganischer Salze gibt mit Guajaktinktur ohne Zufügung von Wasserstoffsuperoxyd Blaufärbung. Ebenso tritt diese auf, wenn man destilliertes Wasser zum Sieden erhitzt und Guajaktinktur zufügt. Bei Zusatz von etwas H_2O_2 tritt die Reaktion nicht auf. Chemisch reiner Harnstoff gibt ohne H_2O_2-Zusatz in der Kälte und in der Wärme Blaufärbung. Einige weitere Erfahrungen über Auftreten der Guajakreaktion. Pincussohn.

121. **Battelli,** F. und **Stern,** L. (Labor. physiol., Genève). — *„L'antipneumine dans les tissus animaux."* Soc. biol., Bd. 70, p. 838, Juni 1911.

Verschiedene Organe (Milz, Hoden, Gehirn usw.) enthalten eine Substanz, welche auf die Atmung der Muskeln hemmend einwirkt. Diese wird von Verff. als Antipneumin bezeichnet. Die Darstellung erfolgt am besten aus der Milz. Das Antipneumin wirkt nur auf die Hauptatmung; die Nebenatmung wird nicht beeinflusst. Als Medium eignet sich am besten eine 0,05 prozentige Natronlauge mit geringem Zusatz von sekundärem Natriumphosphat. Das Antipneumin zeigt in verschiedener Hinsicht Fermenteigenschaften. Pincussohn.

122. **Battelli,** F. und **Stern,** L. (Physiol. Inst. d. Univ. Genf). — *„Zur Kenntnis des Pneins."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 315, Juni 1911.

1. Das Pnein ist eine Substanz von unbestimmter Natur, die die Fähigkeit besitzt, die Hauptatmung aller Tiergewebe zu steigern, wenn diese Atmung nach dem Tode des Tieres allmählich schwächer oder durch verschiedene Eingriffe herabgesetzt worden ist.
2. Aus praktischen Gründen sind das beste Reagens für das Studium des Pneins die Leber des Hundes, die Niere des Rindes, sowie die Muskeln des Pferdes und des Rindes, die durch Auswaschen von den darin enthaltenen löslichen Substanzen grösstenteils befreit worden sind.
3. Die Gegenwart von Pnein scheint für die Hauptatmung der Gewebe notwendig zu sein, denn die durch Auswaschen vom grössten Teil des Pneins befreiten Gewebe weisen eine sehr geringe Atmungstätigkeit auf, die aber durch Zusatz von Pnein sehr gesteigert werden kann. Die

Hauptatmung würde somit durch das Zusammenwirken des Pneins und eines sehr labilen Prozesses, des fundamentalen Atmungsprozesses, zustande kommen. Je grösser die Abschwächung des letzteren ist, um so grössere Pneinmengen sind zur Aktivierung nötig.

4. Die Werte des durch Pneinzusatz bewirkten respiratorischen Quotienten sind gewöhnlich niedriger als 1 und nähern sich dem respiratorischen Quotienten des ohne weiteres benutzten Gewebes.
5. Das Pnein scheint in allen Tiergeweben vorzukommen, in besonders grosser Menge in den Muskeln des Rindes und des Pferdes, weniger in denen des Hundes und Kaninchens.
6. In mehreren Geweben ist das Vorhandensein des Pneins teilweise oder ganz durch die Gegenwart des Antipneumins, das die Hauptatmung herabsetzt, verdeckt. Das Antipneumin kann jedoch leicht entfernt werden, u. z. wird es durch die durch Säurezusatz bewirkte Nucleoproteidfällung mitgerissen.
7. Die Körperflüssigkeiten (Blut, Milch, Galle, Harn) enthalten keine nennenswerten Mengen Pnein.
8. Das Pnein wird bei der Atmung nicht zerstört, ist also keine bei der Atmung verbrennbare Substanz. Man kann annehmen, dass es ein Aktivator des fundamentalen Atmungsprozesses sei.
9. Das Pnein ist leicht löslich in Wasser, in Säuren und Alkalien; es dialysiert leicht, wird durch Siedehitze nicht zerstört, aber bei 200° vernichtet. Es wird durch Pepsin und Trypsin nicht verändert. Es wird weder durch H_2O_2 noch durch $FeCl_3$ selbst bei Siedehitze angegriffen, hingegen durch die kombinierte Wirkung beider Substanzen vernichtet. Das Pnein ist in Alkohol sehr wenig löslich, in Äther, Chloroform und Benzol unlöslich.
10. Durch wiederholte Fällung mit Alkohol kann das Pnein teilweise gereinigt werden.
11. Das Pnein hat keinen Einfluss auf die akzessorische Atmung, die Oxydation des Alkohols durch die Alkoholoxydase, die Oxydation der Harnsäure durch die Urikoxydase und die Oxydation der Bernsteinsäure durch die Tiergewebe.
12. Das Pnein selbst oxydiert keine einzige Substanz und aktiviert auch nicht die oxydierende Fähigkeit des Wasserstoffperoxyds.

Walther Löb.

123. **Rona**, P. und **Döblin**, A. — *„Beiträge zur Frage der Glykolyse II.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 32, p. 489—508.

Wie die Versuche zeigen, hebt schonende Auflösung der Blutkörperchen mit Wasser die Glykolyse auf, während blosse Verdünnung des Blutes mit Ringerlösung sie nicht beeinflusst. Dies spricht dafür, dass die Glykolyse im Blut hauptsächlich an die intakten Formelemente desselben geknüpft ist. Gegen die summarische Auffassung, die Glykolyse wäre ein Oxydationsvorgang, spricht die sehr ausgesprochene Glykolyse in einer reinen Wasserstoffatmosphäre.

Autoreferat.

124. **Rullmann**, W. (Hyg. Inst., München). — *„Die Schardingerreaktion der Milch.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 446, Mai 1911.

Keimfreie und keimhaltige unerhitzte Milch sowie thermostabile Körper entfärben in wenigen Minuten bei 45—50° Methylenblauformalin. Zweckmässig ist der Ersatz des Formalins durch die äquivalente Ameisensäuremenge. Die Entfärbung des Reagens in sterilisierter Milch beruht auf der Einwirkung thermostabiler Körper. Durch Zusatz geringer Mengen von Natriumhydrat, Ammoniak und Phosphaten, besonders unter gleichzeitigem Zusatz von Milchzucker wird die

Reaktion bei sterilisierter Milch wesentlich beschleunigt, dagegen üben reine Milchzuckerlösungen ohne Alkalizusatz keine Einwirkung auf das Reagens aus.

Rohe, unerhitzte, pasteurisierte, sterilisierte und aufgekochte Milch wirken bezüglich der zur Entfärbung nötigen Zeitdauer ausserordentlich verschieden, was auf die bei 50° beginnende Entmineralisierung der Milch, die bei 65—69° anfangende Enzymschädigung und die bei noch höheren Temperaturen erfolgende Zersetzung der Eiweisskörper zurückzuführen sein dürfte.

Der Einwand von Sames, dass durch Zusatz von Basen zu gekochter Milch ein Rohzustand vorgetäuscht werden könnte, ist theoretisch begründet, für die Praxis jedoch ohne Belang. Für die Unterscheidung von roher und erhitzter Milch ist die Methode als geeignet zu betrachten. Pincussohn.

125. **Bach**, A. (Privatlab., Genf). — *„Zur Kenntnis der Reduktionsfermente. 2. Mitteilung. Reduktion der Nitrate durch das System Perhydridase-Aldehyd-Wasser.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 282, Juni 1911.

Frische Kuhmilch beschleunigt die Reduktion der Nitrate durch Aldehyde derartig, dass unter geeigneten Bedingungen die Nitritbildung schon nach 1 bis 2 Minuten nachweisbar ist. Gekochte Milch in Gegenwart von Aldehyden, sowie frische Milch für sich sind auf die Nitritreduktion ohne Einfluss. Die Geschwindigkeit des Reduktionsprozesses sowie die Grösse des Umsatzes wächst mit der Aldehydkonzentration, aber viel langsamer als diese. Das gleiche gilt für die Nitratkonzentration.

Bei konstanter Aldehyd- und Nitratkonzentration ist der Umsatz bei den früheren Phasen des Reduktionsprozesses der Fermentkonzentration genau direkt proportional; bei den späteren finden geringe Abweichungen statt. Neben der Reduktion der Nitrate geht eine Zerstörung der gebildeten Nitrite vor sich. Beide Prozesse wachsen mit steigender Temperatur. Das Optimum liegt zwischen 60° und 70°. Die aus dem Aldehyd entstehende Essigsäure übt auf die Zerstörung der Nitrite keinen Einfluss aus, da bei alkalischer Reaktion keine Vergrösserung des Umsatzes bemerkbar ist.

In einem Gemisch von frischer Milch, Acetaldehyd und Natriumnitrit findet bei 50° eine langsame Abnahme des Nitritgehaltes statt. Dieselbe ist aber so gering, dass das Bild der Reduktion der Nitrate durch das System Perhydridase-Aldehyd dadurch nicht wesentlich verändert werden kann.

Formaldehyd gibt weit weniger günstige Resultate als Acetaldehyd.

Aus der Kalbsleber lässt sich mittelst einer 2prozentigen NaF- und einer 1prozentigen $NaHCO_3$-Lösung ein Extrakt darstellen, das, wie die Milchperhydridase, die Reduktion der Nitrate durch Acetaldehyd wesentlich beschleunigt. Walther Löb.

Biochemie der Mikroben.

126. **Harden**, A. und **Joung**, W. J. (Biochem. Lab., Lister Inst.). — *„The alcoholic ferment of yeast-juice. Part VI. The influence of arsenates and arsenites on the fermentation of the sugars by the yeast-juice.“* Proc. Roy. Soc., Ser. B, Bd. 83, p. 451—476, März 1911.

Um die Beobachtungen der Verff. über den Einfluss von Phosphaten auf die Gärung der Hefe zu erweitern (Bioch. C., X, No. 1580, 2719), haben dieselben auch die Arsenate und Arsenite in den Versuchskreis ihrer Untersuchungen gezogen. Dieselben verursachen, ähnlich den Phosphaten, eine Acceleration der Kohlensäure- und Alkoholbildung, und hält diese viel länger als diejenige der Phosphatwirkung an. Während der Gärung gehen die Arsenprodukte in keine Verbindung mit den Hefezellen und Gärungsprodukten ein, während bekanntlich, wie die Verf. gezeigt haben, die Phosphate Verbindungen bilden. Die Verff. kommen zur Ansicht, dass die Arsenate resp. Arsenite (und zwar in kleinerem Masse) auf die Hexosephosphate stimulierend einwirken, ohne aber den Phosphor-

gehalt derselben zu beeinflussen. Die Arsenate begünstigen die Selbstvergärung der Hefe ähnlich den Phosphaten, und auch die Vergärung von Glykogen, was sie auf die Stimulierung der Glykogenase zurückführen. M. Nierenstein.

127. **Franzen**, Hartwig (Chem. Inst., Heidelberg). — *„Über einen Kolben für quantitative Gärungsversuche.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 30, H. 7/12, Mai 1911.

Verf. hat einen Kolben konstruiert, der es gestattet, den gärenden Kulturen stets die gleiche Sauerstoffmenge zuzuführen und so Fehlerquellen, die durch verschiedene Sauerstoffspannung bedingt sein können, zu vermeiden. (Lieferant L. Hormuth, Heidelberg.) Seligmann.

128. **Ottolenghi**, D. (Hyg. Inst., Siena). — *„Über die Kapsel des Milzbrandbacillus.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. IX, p. 769, Juni 1911.

Der Milzbrandbacillus bildet im Tierkörper und bei Züchtung auf Serum Kapseln. Verf. weist nach, dass für diese Kapselbildung zwei Faktoren bedingend sind, einmal ein Serumprotein, sodann ein Kohlehydrat, nach dessen Erschöpfung in der Serumkultur die Kapselbildung aufhört, während sie auf Kohlehydratzusatz wieder auftritt. Die Art des Kohlehydrates ist noch unsicher, in den Versuchen des Verf. erwiesen sich eine ganze Reihe von Sacchariden als geeignet. Seligmann.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine.

129. **Loewe**, Siegfried. — *„Über die Bindung des Tetanustoxins.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, H. 1—3, p. 225, Juni 1911.

Verf. kommt zu folgenden Resultaten:

1. Die Fähigkeit, Tetanustoxin zu binden, ist nicht auf Gehirnsubstanz beschränkt; sie ist auch an den roten Blutkörperchen und am Knochenmark nachweisbar.
2. Die Fähigkeit, Tetanustoxin zu binden, geht dem Gehirn durch Erhitzen in beträchtlichem Grade verloren.
3. Ein grosser Teil dieser Fähigkeit ist durch „Lipoide“ bedingt. Sie ist auch in den lipoidhaltigen Extrakten des Gehirns zu finden.
4. Das Bindungsvermögen der grauen Substanz ist grösser als das der weissen, innerhalb der grauen Substanzen das der Basalganglien wieder grösser als das der Rinde.
5. Das Bindungsvermögen kommt bei der grauen Substanz vorwiegend anderen Bestandteilen des Gehirns zu als bei der weissen.
6. In der grauen Substanz finden sich Substanzen von sehr bedeutendem Bindungsvermögen, die ihren chemischen Eigenschaften nach durchaus verschieden sind von den bisher als tetanustoxinbindend bekannten Cerebrosiden. Sie gehen vornehmlich in den Petrolätherextrakt über.
7. Zahlreiche fettartige Substanzen zeigen zum Teil bedeutendes Bindungsvermögen für Tetanusgift. Es sind das vor allem Substanzen aus der Fettsäurereihe, und zwar deren kohlenstoffreiche Repräsentanten, ganz besonders die Stearinsäure, die Ölsäure, die Ricinolsäure und die Erukasäure in ihren Alkaliverbindungen. Heinrich Davidsohn.

130. **Calcaterra**, Ezio (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Lecitina e coltura del b. difterico.“* (Lezithin und Kultur des Diphtheriebacillus.) Annali Ist. Maragliano, Bd. IV, p. 235—237.

Ziemlich geringe Dosen Lezithin fördern das Wachstum des Diphtheriebacillus; hohe Dosen Lezithin hemmen die Entwickelung des Keimes, schwächen

die Virulenz der Kultur nach und nach ab und zerstören sie endlich ganz. Hohe Dosen Lezithin neutralisieren auch die Toxizität der Kulturen selbst.

Ascoli.

131. Breton, M. und **Massol,** A. (Inst. Pasteur, Lille). — *„Sur l'absorption du venin de cobra par la muqueuse du gros intestin."* Soc. Biol., Bd. 70, p. 964, Juni 1911.

Das Cobragift dringt durch die Schleimhaut des Dickdarms und kann so in den Kreislauf gelangen. Bei der Intoxikation auf diesem Wege scheint die Verdünnung eine Rolle zu spielen. Pincussohn.

132. Levaditi, C. et **Twort,** C. — *„Mécanisme de la toxo-résistance à la trypanotoxine du Subtilis."* Soc. biol., Bd. 70, p. 927, Juni 1911.

Bringt man in vitro Trypanosomen und Trypanotoxin von Subtilis zusammen, so erhält man eine giftfeste Varietät. Diese Giftfestigkeit ist darauf zurückzuführen, dass die Trypanosomen kein oder nur sehr wenig Subtilistoxin fixieren, während die Stammform ausserordentlich giftempfindlich ist. Diese Giftabsorption der Trypanosomen ist nicht an den lebenden Zustand gebunden; Trypanosomenextrakte verhalten sich genau ebenso. Pincussohn.

Anaphylaxie.

133. Marbé, S. und **Rachewsky,** Tatiana. — *„Études sur l'anaphylaxie. III. Préparation d'une forte hémolysine par l'injection bigéminée de l'émulsion hématique."* Soc. Biol., Bd. 70, p. 971, Juni 1911.

Die Stärke der Anaphylaxie hängt nicht nur von der Menge des Antigens und der seit der Vorbehandlung verstrichenen Zeit ab, sondern auch von der Art der Einverleibung der betreffenden Substanz. Versuche zur Erzeugung der Anaphylaxie durch Vorbehandlung mit Blutkörperchen. Die auf diese Weise anaphylaktisch gemachten Tiere sind auch gegenüber Infektionen besonders empfindlich. Pincussohn.

134. Moro, E. und **Tomono,** H. (Kinderklin., München). — *„Experimentelle Untersuchungen über anaphylaktisches Gift."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. IX, p. 583.

1. Versuche mit Tuberkulin-Antiserumgemischen. Versuchsanordnung: Serum positiv reagierender Kinder wurde mit Tuberkulin gemischt und längere Zeit bei 38° gehalten; sodann wurde das Gemisch gesunden Kindern auf die Haut gebracht. Die Reaktionen verliefen durchweg negativ, so dass ein Abbau giftiger Substanzen aus dem Tuberkulin durch das Antiserum nicht festgestellt werden konnte.
2. Versuche, aus spezifischen Tuberkulosepräzipitaten durch Komplementbehandlung „Anaphylatoxin" zu erzeugen; von zehn Versuchen einer mit wahrscheinlich positivem Resultate, dem die Verff. Beweiskraft beimessen.
3. Nachprüfende Versuche über die Darstellung des Anaphylatoxins mit verschiedenartigen Eiweissantigenen: in 77 Hauptversuchen dreimal typisches Resultat mit akutem, anaphylaktischen Tod. Trotz dieser wenig bedeutenden Erfolge sind Verff. überzeugt, damit eine Bestätigung der Anaphylatoxinversuche Friedbergers zu bringen. Beachtenswert ist, dass sie die Giftigkeit des Anaphylatoxins in Parallele setzen zur primären Giftigkeit des Ausgangsmaterials, demnach also eine Identität der verschiedenen Anaphylatoxine nicht annehmen können.
4. Hautimpfungen mit anaphylaktischen Giften. Kutanimpfungen mit Anaphylatoxin verliefen negativ. Intrakutanimpfungen mitunter positiv. Seligmann.

185. Gräfenberg, E. und **Thies,** J. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über die Wirkung des arteigenen fötalen Serums auf normale und trächtige Meerschweinchen und über die Toxizität des Serums im Puerperium."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. IX, p. 749, Juni 1911.

Versuche an normalen und trächtigen Meerschweinchen mit folgenden Resultaten:

1. Artgleiches fötales Serum kann giftig wirken; besonders stark wirkt es jedoch auf trächtige Meerschweinchen (anaphylaxieähnliche Erscheinungen).
2. Das Serum trächtiger Tiere (Kaninchen, Meerschweinchen) ist für trächtige Meerschweinchen giftig.
3. Die normale Giftigkeit heterologer Sera für nicht trächtige Meerschweinchen bleibt in der Gravidität unverändert, nimmt aber nach der Geburt erheblich zu (bis auf den doppelten Wert). (Versuche an Kaninchen, Hund und Mensch.)
4. Das Serum des Neugeborenen ist ungiftiger für Meerschweinchen als das der Mutter. Seligmann.

186. Mosbacher, Emil (Bakter. Inst., Erlangen). — *„Experimentelle Studien mit artgleichem Synzytiotoxin und über Schwangerschaftsdiagnose mittelst der Epiphaninreaktion."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1021, Juni 1911.

Es lässt sich auch mit artgleichem Material nachweisen, dass Synzytialzelleneiweiss als Antigen wirkt; man kann mit ihm normale Tiere anaphylaktisch machen.

Tiere im Beginn der Schwangerschaft verhalten sich arteigener Placentainjektion gegenüber wie sensibilisierte Tiere; die Tiere gehen anaphylaktisch zugrunde. Mit zunehmender Schwangerschaft nimmt die Empfindlichkeit im allgemeinen ab. In späteren Stadien der Schwangerschaft treten die antitoxischen Prozesse im Vergleich zu den parenteral verdauenden in den Vordergrund. Durch das Serum hochschwangerer Tiere wird die Giftigkeit von Synzytiotoxinen herabgesetzt. Pincussohn.

187. Joseph, Karl. — *„Zur Theorie der Tuberkulinüberempfindlichkeit."* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1910, Bd. XVII, p. 461—486.

Kritische und experimentelle Studien, die zu dem Ergebnisse führen, dass die Möglichkeit einer passiven Übertragung der echten Tuberkulinüberempfindlichkeit bis heute noch nicht bewiesen ist. Gerhartz.

188. Hamburger, F. und **Toyofuku,** Tamaki (Univ.-Kinderklin., Wien). — *„Über das zeitliche Auftreten der Tuberkulinempfindlichkeit und der primären Lokalerscheinungen bei experimenteller Tuberkulose."* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1910, Bd. XVII, p. 237—245.

Spezifische Tuberkulinempfindlichkeit kann bei Meerschweinchen schon fünf bis sechs Tage nach der Infektion vorhanden sein. Sie steigert sich allmählich. Ihre Entwickelung ist, was das zeitliche Auftreten und die Intensität der Reaktion angeht, individuellen Schwankungen unterworfen.

Gerhartz.

189. Lossen, J. (Krankenh. d. barmh. Brüder, Coblenz). — *„Über die Verwertbarkeit der kutanen und konjunktivalen Tuberkulinreaktion zur Diagnose der Lungentuberkulose unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Tuberkulinkonzentrationen."* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1910, Bd. XVII, p. 246—257.

Die Anwendung verschiedener Tuberkulinkonzentrationen zur Kutanreaktion hat wenig Wert für die Feststellung des Grades der Infektion. Sie ist deshalb kein Mittel, um aktive von inaktiver Tuberkulose zu unterscheiden. Ebenso

wenig leistet die Ophthalmoreaktion, die in etwa 1/3 der Fälle von aktiver Tuberkulose negativ ausfällt. Gerhartz.

Cytotoxine, Komplemente.

140. **Weil**, Edmund (Hyg. Inst., Prag). — *„Die Agglutinationsbehinderung durch Bakterienextrakte."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 56, Juni 1911.

Die agglutinationshemmende Wirkung von Bakterienextrakten wird nicht durch spezifische bindende Gruppen in diesen Extrakten bewirkt. Ferner gelingt es nicht, aus allen Bakterien wirksame Extrakte herzustellen. Es ist nicht zu entscheiden, worauf die inaktivierende Wirkung gewisser Bakterienextrakte auf Serumagglutinine beruht, sicher nicht auf Säure- oder Alkaliwirkung. Jedenfalls darf aber das Phänomen der Agglutinationsbehinderung nicht auf spezifische haptophore Gruppen zurückgeführt werden. Pincussohn.

141. **Calcaterra**, Ezio (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Sopra le funzioni biologiche di alcuni sali di metalli alcalini e alcalino-terrosi. Sui fenomeni d'emolisi. (Nota I.) Sopra le attività d'alcuni batteri patogeni. (Nota II.)"* (Über die biologischen Funktionen einiger Alkalien und alkalischer Erden. [I. Mitteilung.] Wirkung auf die Hämolyse. [II. Mitteilung.] Wirkung auf pathogene Bakterien.) Annali Ist. Maragliano, Bd. IV, p. 169—203.

Die verschiedenen, vom Verf. verwendeten, Salze ($NaCl$, $CaCl_2$, K_2SO_4, $MgSO_4$) entwickelten eine ungleiche hämolytische Wirkung (in äquimolekulärer Lösung mit $NaCl$). Ihre Wirkung war eine verschiedene auch dem Komplement und dem Ambozeptor gegenüber. Im allgemeinen erhellt aus den erhaltenen Ergebnissen, dass bei den hämolytischen Erscheinungen die Tätigkeit der spezifischen biologischen Substanzen mit komplexer molekulärer Zusammensetzung mit dem Stande des chemischen Gleichgewichtes zwischen den verschiedenen Ionen und den besonderen physikalischen Bedingungen sich ändert, welche durch die wechselnde Konzentration der Salzmoleküle geschaffen werden, sowie auch mit den besonderen Veränderungen des kolloiden Milieus und der verschiedenen Resistenz der roten Blutkörperchen.

In einer zweiten Mitteilung berichtet Verf. über die Wirkung der gleichen Salze auf den Bazillus pyocyaneus, den Diplokokkus, die Fäulniserreger, auf die Gruppe der Fleischvergifter, den Typhusbazillus und den Diphtheriebazillus. Den bedeutendsten Einfluss auf die Entwickelung dieser Keime besass das $CaCl_2$, ihm folgte der Reihe nach das K_2SO_4 und $MgSO_4$. Während $MgSO_4$ die pigmenterzeugende Fähigkeit des B. pyocyaneus begünstigte, wurde dieselbe durch $CaCl_2$ bedeutend gehemmt. Das aus mit $CaCl_2$ versetzten Bouillonkulturen stammende Diphtherietoxin zeigte eine viel geringere Toxizität als jenes, das aus Kulturen mit den übrigen drei Salzen herrührte.

Das durch den Typhusbazillus ausgelöste Agglutinierungsvermögen trat in der Regel mit Verzögerung auf, wenn die betreffenden Keime aus Salz enthaltender Bouillon stammten; die bedeutendste Verzögerung wurde in diesem Falle durch das $NaCl$ an den Tag gelegt. Autoreferat (Ascoli).

142. **Dienes**, Ludwig (Hyg. Inst., Univ. Budapest). — *„Zeigen die Blutkörperchen einer Blutkörperchenaufschwemmung bei der Hämolyse messbare individuelle Verschiedenheiten?"* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 268, Juni 1911.

In den zentrifugierten Resten von durch hypotonische Kochsalzlösung nur teilweise hämolysierten Blutkörperchensuspensionen ist das Verhältnis zwischen sämtlichen festen Substanzen der nicht gelösten Blutkörperchen und dem Hämoglobin dasselbe, wie in den frischen, nicht mit hypotonischen Lösungen behandelten Blutkörperchen. Das muss so erklärt werden, dass die aus den hypotonischen Lösungen zentrifugierten Blutkörperchen chemisch unverändert geblieben sind; es müssen demnach zwischen den Blutkörperchen einer Blutkörperchensuspension messbare individuelle Verschiedenheiten bestehen.

Pincussohn.

143. Meyer-Beetz, Fr. (II. Med. Klinik, München). — *„Zur vergleichenden Pathologie der paroxysmalen Hämoglobinurie."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 150 bis 153, Juni 1911.

Verf. hatte Gelegenheit zwei Fälle von paralytischer Hämoglobinurie bei Pferden zu beobachten, bei deren einem er die Sektion machen konnte.

Ein dem Donath-Landsteinerschen ähnliches Hämolysin liess sich nicht nachweisen. Ehrenreich, Bad Kissingen.

144. Fejes, L. (II. med. Klin. d. Univ. u. interne Klin. d. tierärztl. Hochsch., Budapest). — *„A paroxysmalis hämoglobinuria aetiologiájáról."* (Zur Ätiologie der paroxysmalen Hämoglobinurie.) Orvosi Hetilap, Bd. 55, p. 427—429, Juni 1911.

Der Verf. behandelte ein Pferd, dessen Blut auf Auto- und Isolysine vorher mit negativem Resultat geprüft wurde und dessen Blutkörperchen Saponin und Staphylolysin gegenüber die normale Resistenz zeigten, durch subkutane Injektionen von aus der Jugularvene entnommenem eigenem Blute gewonnenen Blutkörperchenbrei. Das Tier fühlte sich dabei ganz wohl, das Blut wies zunächst keine Veränderungen auf. Liess man aber das Pferd arbeiten, so konnte man nach der Arbeit Hämolysine im Blute nachweisen, welche sowohl die eigenen Blutkörperchen, wie auch die eines normalen Pferdes auflösten. Die Hämolyse trat nach vorheriger Abkühlung des Systems besonders schön auf, liess sich aber auch ohne Abkühlung nachweisen. Es konnte zugleich eine gesteigerte Resistenz der Blutkörperchen Saponin und Staphylolysin gegenüber nachgewiesen werden Die genannten Veränderungen des Blutes verschwanden in einigen Stunden nach der Arbeit spurlos. Sie konnten aber wieder, und zwar in höherem Grade und mit beständigem Charakter durch die Infektion des Pferdes mit Trypanosoma equiperdum (Dourine) hervorgerufen werden. Eine Hämoglobinurie trat nicht auf. Zur Kontrolle stellte der Verf. noch fest, dass bei normalen (mit Blutkörperchen nicht behandelten) Pferden weder die Arbeit noch die genannte Infektion ähnliche Veränderungen der Eigenschaften des Serums und der Blutkörperchen verursacht. Reinbold.

145. Graetz, Fr. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Experimentelle Studien über die Beziehungen zwischen Milch, Kolostrum und Blutserum des Rindes."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. IX, p. 677. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Eiweissdifferenzierung in den Körperflüssigkeiten der gleichen Tierart.)

Versuche mit den Methoden der Präzipitation, der Komplementbindung und der Anaphylaxie, die im Ausfalle der Resultate keinen strengen Parallelismus zeigen. Eine absolute Differenzierung der drei Körperflüssigkeiten gelang nicht mit Sicherheit, wohl aber weisen die Resultate darauf hin, dass die Differenzen zwischen Serum und Milch die grössten sind, während das Kolostrum eine Zwischenstellung einnimmt, so zwar, dass es sowohl mit dem Serum wie mit der Milch gemeinsam und gleichmässig reagierende Substanzen enthält. Von wesentlicher und daher die Befunde einschränkender Bedeutung ist die Individualität der zur Serumgewinnung benutzten Kaninchen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass quantitative Verschiedenheiten biologisch differenter Eiweisskörper im Serum, Kolostrum und Milch allein das Verhalten bei den biologischen Reaktionen erklären.

Der Gehalt des Kolostrums an hämolytischem Komplement ist gegenüber dem der Milch erhöht und nimmt mit der Dauer der Laktation allmählich ab bis zu den geringen Mengen, die gewöhnliche Milch enthält. Seligmann.

146. Braun, H. (Hyg. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Zur Kenntnis des bakteriziden Komplementes."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. IX, p. 665.

Das bakterizide Komplement ist ebenso wie das hämolytische die Resultante der Funktionen zweier Serumbestandteile, deren einer der Globulin-, der andere der Albuminfraktion angehört, resp. nach der Brandschen Bezeichnung Mittelstück und Endstück. Bakterizides Mittelstück und Endstück des Meerschweinchenserums können sich bis zu einem gewissen Grade gegenseitig ersetzen. Ebenso sind die Mittelstücke der verschiedenen Tiersera gegeneinander vertauschbar.

Seligmann.

Serodiagnostik.

147. Noguchi, Hideyo (Rockefeller Inst. for med. res., New York). — *„Die quantitative Seite der Serodiagnostik der Syphilis, mit Bemerkungen über den Globulin- und natürlichen Antihammel-Ambozeptorgehalt syphilitischer Sera, sowie über die angebliche Gefahr von Auftreten des Neisser-Sachsschen Phänomens beim Verwenden des antimenschlichen Ambozeptors.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. IX, p. 715, Juni 1911.

Verf. setzt sich mit einer Reihe von Einwänden (s. Titel) auseinander, die gegen seine Methode der Serodiagnostik der Syphilis erhoben worden sind. Er bespricht eingehend die einzelnen Komponenten seines Systems: Antigen (acetonunlöslicher Teil der Gewebslipoide), Menschenblutkörperchen, Menschenblutambozeptor vom Kaninchen, Meerschweinchenkomplement, erörtert die Bedeutung der quantitativen Verhältnisse und die Methodik zu ihrer Wertbemessung und glaubt auf Grund seiner Experimente und Erfahrungen alle Einwände zurückweisen und die Methode als wertvoll bezeichnen zu können. Seligmann.

148. Weil, Edmund und **Spät,** Wilhelm (Serol. Abtlg. hyg. Inst. dtsch. Univers. Prag). — *„Über den Mechanismus der Komplementbindung bei Antieiweisseris.“* Bioch. Zeitschr., Bd. 33, p. 61, Juni 1911.

Nach der Seitenkettentheorie bildet die Verankerung des Immunkörpers die Bedingung der spezifischen Reaktion. Weil konnte schon früher für die Komplementbindung zwischen Bakterienextrakten und bakteriellen Antikörpern zeigen, dass, solange Antigen und Antikörper in gelöstem Zustande in Reaktion treten, trotz Eintretens der Komplementbindung von einer Verankerung der beiden nicht die Rede sein kann; diese tritt erst dann ein, wenn das Antigen in corpuskulärer Form (als Präzipitat oder als Vollbakterien) vorliegt. Das gleiche ergab sich bei Versuchen mit Antieiweisssseris. Die spezifische Reaktion kommt auch ohne die Verankerung zustande. Es sind beim Zustandekommen spezifischer Reaktionen haptophore Gruppen unbeteiligt. Die sogenannten Rezeptoren sind keine chemischen Zellbestandteile; die spezifische Bindungsfähigkeit gewisser Stoffe ist an die physikalische Beschaffenheit derselben gebunden.

Unter Berücksichtigung der Anschauung von I. Traube gestaltet sich die Komplementbindung folgendermassen: Durch Zusammenwirken von Antigen und Antikörper kommt es zu einer zunächst ultramikroskopisch und mikroskopisch auftretenden Veränderung der kolloidalen Teilchen, infolge derer das Komplement inaktiviert wird. Solange diese Teilchen dem Auge nicht sichtbar sind, können sie den Immunkörper nicht adsorbieren; dies ist erst möglich mit dem Eintritt der sichtbaren Flockung. Pincussohn.

149. Tachikawa, S. (Inst. f. Infektionskrankh., Tokio). — *„Wassermanns Syphilisseroreaktion mit Lecithin (Erlandsen) als Antigen und Cuorinseroreaktion.“* Saikingakugashi, 1911, Bd. 186.

Unter den untersuchten 70 Seren von gesunden Personen gab kein einziger Fall unter Verwendung von 0,1 cm³ des Serums bei der Reaktion positive Reaktion.

Die gut brauchbare Menge des Lecithins ist gewöhnlich 0,5 cm³ frische 0,25 prozentige Auflösung desselben in physiologischer Kochsalzlösung.

Nach der Salvarsaninjektion werden sowohl die W. R. als auch Cuorinseroreaktion (vgl. Y. Teruuchi und H. Toyoda, Centrbl., X, No. 2028) abgeschwächt oder gänzlich aufgehoben.

Die Resultate beider Verfahren stimmen meist überein.

Der Ausfall der Cuorinseroreaktion soll nach 2stündigem Aufenthalt im Brutofen beurteilt werden, andernfalls, d. h. nach weiteren 24 Stunden bei Zimmertemperatur, geben oft die Normalmenschensera Niederschläge.

Teruuchi, Tokio.

150. **Yagisawa**, M. (Inst. f. Infektionskrankh., Tokio). — *„Über die Verwendbarkeit des reinen Lecithins (Erlandsen) als Antigen bei der Wassermannschen Syphilisseroreaktion.“* Saikingakugashi, 1911, Bd. 186.

Die gute Verwendbarkeit des nach Erlandsen dargestellten frischen Lecithins als Antigen bei W. R. wird bestätigt.

Von sicher syphilitischen 130 Seren gaben durchschnittlich 91.5 % der Fälle positive Reaktion: primäres Stadium 53,8 % (unter 13 Fällen), II. Stadium 98,1 % (unter 53), III. Stadium 95,8 % (unter 48), metasyphilitische Erkrankungen 77,8 % (unter 9) und angeborene und latente Syphilis 100 % (unter 7).

Die gebräuchliche antisyphilitische Behandlung schwächt den Stärkegrad der W. R., aber es fragt sich, ob dadurch die Reaktion zum Verschwinden gebracht werden kann.

Teruuchi, Tokio.

151. **Calcaterra**, Ezio (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Sulla reazione di Wassermann nel siero di coniglio non sifilitico e sulla lecitina come antigene.“* (Über die Wassermannsche Reaktion mit Serum nicht syphilitischer Kaninchen und über Lezithin als Antigen.) Annali Ist. Maragliano, Bd. IV, p. 238—244.

Bei nicht syphilitischen Kaninchen kann die W.-R. mit dem Blutserum positiv ausfallen. Die Einführung von Lezithin regt beim Kaninchen weder die Bildung spezifischer Bindungsvermögen besitzender Substanzen an, noch fördert sie die Bildung von Substanzen, welche mit den aus dem Meerschweinchenherzen gewonnenen Lipoiden reagieren. Der positive Ausfall der W.-R. steht vielleicht in Zusammenhang mit der Ansiedelung von Coccidien im Organismus dieser Tiere.

Autoreferat (Ascoli).

152. **Ascoli**, Alberto (Serotherap. Inst., Mailand). — *„Il diagnosticatore del carbonchio ematico.“* (Das Anthrax-Diagnostikum.) La Clin. Vet., Bd. 34, p. 385—388.

Um auch dem nicht über Laboratoriumsgerätschaften verfügenden praktischen Tierarzt die Anstellung der Milzbranddiagnose mittelst der Thermopräzipitinmethode zugänglich zu machen, hat Verf. die Technik seiner Reaktion noch einfacher gestaltet und einen Apparat ersonnen, der das Filtrieren und Schichten des Extraktes über das Serum automatisch besorgt. Der kleine und höchst einfache Apparat besteht aus

a) einem Reagenzzylinder mit Fuss, der das präzipitierende Serum enthält, und

b) einem kleinen Trichter (mit Asbestfilter), dessen unteres Ende umgebogen ist und die Wand des Zylinders berührt.

Ein Reagenzröhrchen, einige Phiolen präzipitierendes Serum und Kochsalztabletten, sowie etwas Asbest bilden mit dem Apparat zusammen das sogenannte Anthrax-Diagnostikum. Zur Anstellung der Reaktion wird das Reagenzröhrchen zur Hälfte mit Wasser gefüllt, eine Kochsalztablette darin aufgelöst und ein paar Gramm des verdächtigen Materials in der so hergestellten physiologischen Kochsalzlösung während einiger Minuten im Wasserbad gekocht; man lässt die Flüssigkeit erkalten und giesst sie hierauf vorsichtig auf den Trichter des Apparates, so dass das Extrakt durch das Asbest filtriert, längs der Glaswand des Zylinders entlang läuft und sich über das Serum schichtet. Ist das untersuchte Material milzbrandig, so entsteht an der Berührungsfläche zwischen den beiden Flüssigkeiten eine weiss-

liche, ringförmige Trübung. Verf. ist überzeugt, dass die neue Reaktion bei der Diagnose des Milzbrands erhebliche Dienste leisten und indirekt zu einer rationellen Prophylaxe der Krankheit beitragen wird. Autoreferat.

153. **Ascoli**, Alberto (Serotherapeut. Inst, Mailand). — *„Lo svolgimento della reazione precipitante nel carbonchio."* (Ausbau der Präzipitinreaktion bei Milzbrand.) La Clin. Vet., Bd. 34, No. 12.

Verf. führt übersichtlich den Ausbau und die Vervollkommnung seiner Thermopräzipitinreaktion zur Milzbranddiagnose an. Jetzt, wo nach langem Zögern seine Befunde von verschiedenen italienischen und deutschen Forschern bestätigt worden sind, erinnert er an die mühevollen und anhaltenden Versuche und Bestrebungen, die ihn Schritt für Schritt zur Herstellung des präzipitierenden Serums, zur Auffindung der Thermostabilität der präzipitierenden Substanz, zur Vereinfachung der Technik bei Anstellung der Reaktion und zur Zusammenstellung seines Anthrax-Diagnostikums geführt haben. Verf. hebt vor allen hervor, dass bei der Gewinnung des präzipitierenden Serums der Hauptfaktor nicht in der Virulenz, sondern in den Leibern der Bazillen zu suchen ist, weshalb es angezeigt ist, zur Herstellung des Serums avirulente Keime der Milzbrandgruppe zu verwenden. Es gelingt auf diese Art, die aus der Virulenz der Keime entspriessenden Schwierigkeiten zu überwinden, die Präzipitinbildung auf klassische Art zu erzielen und so in wenigen Wochen ein gutes präzipitierendes Serum herzustellen. Autoreferat.

154. **Ascoli**, Alberto (Serotherapeut. Inst., Mailand). — *„Diagnosi del carbonchio ematico col metodo della termoprecipitina."* (Diagnose des Milzbrandes mittelst der Thermopräzipitine.) La Clinica Vet., Bd. 34, p. 162—164.

In Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Milzbranddiagnose mittelst der Präzipitinmethode studiert Verf. die physikalisch-chemischen Eigenschaften des spezifischen Serums und des Milzbrandprotoplasmas. Es geht hieraus hervor, dass die in Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung aufgelösten Milzbrandkulturen zwar die Biuretreaktion, nicht aber die übrigen für Eiweisskörper charakteristischen Reaktionen geben. Da aber die Biuretreaktion bei höherer Konzentration der präzipitierbaren Substanz an Intensität nicht zunimmt, so scheint dieselbe nicht durch das Präzipitinogen, sondern eher durch irgend eine andere in den Extrakten vorhandene Substanz ausgelöst zu werden. Von besonderem Interesse ist das Verhalten des Präzipitinogens bei der Dialyse, wobei nach 4—8 Stunden keine, nach 24—48 Stunden erst eine geringe Dialyse zu beobachten war. Aus der chemischen Analyse der Extrakte geht hervor, dass dieselben zwar Stickstoff, aber weder Schwefel noch Phosphor enthalten, und es gelang bis auf weiteres nicht, die Natur der präzipitinogenen Substanz festzustellen. Was aber für die Anstellung der Reaktion von grossem praktischen Wert erscheint, ist die Thermostabilität des Präzipitinogens: weder durch Fermente, noch durch anhaltendes Erhitzen kann dieselbe zerstört werden, und sie erinnert deshalb an die von Pick bei Cholera und Typhus studierten präzipitinogenen Substanzen. Die Thermostabilität der Substanz, welche mit dem Präzipitin des Milzbrandserums eine spezifische Reaktion gibt, ist praktisch von grosser Wichtigkeit, denn es genügt, das zu untersuchende Material einfach im fünffachen Volumen physiologischer Kochsalzlösung aufzukochen, nach dem Erkalten zu filtrieren und an dem Filtrate die Schichtprobe mit präzipitierendem Serum anzustellen. Ascoli.

155. **Roncaglio**, Giovanni (Tierärztl. Hochsch., Modena). — *„Sulla specificità della ‚Reazione Ascoli (termoprecipitina)' nella' diagnosi del carbonchio ematico."* (Über

die Spezifität der Ascolischen Reaktion [Thermopräzipitin] bei der Diagnose des Milzbrands.) La Clin. Vet., Bd. 34, p. 450—458.

Verf. prüfte den Wert und die Spezifität der von Ascoli zur Diagnose von Milzbrand vorgeschlagenen Thermopräzipitinreaktion, indem er zu seinen Proben die verfaulte Milz von sicher an Milzbrand eingegangenen Rindern, sowie Material aus experimentell mit Milzbrand infizierten Mäusen und Meerschweinchen verwendete, während Organextrakte aus gesunden oder an anderen Krankheiten eingegangenen Tieren zur Kontrolle dienten. Aus seinen Ergebnissen geht hervor, dass die Reaktion spezifisch ist, da sie nur mit milzbrandigem Material positiv ausfällt; dass sie auch mit stark verfaultem Material gute und sichere Resultate liefert und ebenso mit Organen, die seit langem in Alkohol aufbewahrt worden waren.

Verf. prüfte weiterhin die Stärke der Reaktion bei Verwendung der verschiedenen Organe.

Am schnellsten tritt die Reaktion bei Verwendung der Milz auf, ihr folgen in abstufender Reihenfolge gelatinöses Ödem, Haut und subkutanes Bindegewebe, Herz, Lunge, Blut, Muskeln, Leber, Nieren und Gehirnsubstanz. Mithin dürfte sich die Milz zur Anstellung der Reaktion am besten eignen.

Autoreferat (Ascoli).

156. **Zibordi,** Domenico (Tierärztl. Hochschule, Mailand). — *„La conservazione del materiale carbonchioso in rapporto alla diagnosi colla reazione Ascoli (termoprecipitina).“* (Die Aufbewahrung des Milzbrandmaterials in bezug auf die Diagnose mittelst der Ascolischen Reaktion (Thermopräzipitinmethode). Il nuovo Ercolani, 1911, No. 17.

Die Versuche des Verf. hatten den Zweck, festzustellen, ob der Ausfall der Ascolischen Thermopräzipitinreaktion durch die gewöhnlich zur Aufbewahrung von Milzbrandmaterial verwendeten Konservierungsflüssigkeiten beeinträchtigt oder verändert werden könne. Es wurde zum Zweck das milzbrandverdächtige Material in Alkohol, Glyzerin oder Formalinlösung gehalten und hierauf damit die biologische Milzbranddiagnose angestellt, und zwar bei in Alkohol konserviertem Material ohne weiteres, während das in Glyzerin oder Formalinlösung aufbewahrte zuerst eine halbe Stunde im laufenden Wasser gewaschen wurde. In jedem Falle entsprach der Ausfall der Schichtprobe demjenigen, der mit Extrakt aus in Chloroform konserviertem Material erhalten wurde. Es ist hiermit festgestellt, dass die Ascolische Reaktion auch mit Material angestellt werden kann, das in Alkohol, Glyzerin und Formalinlösung konserviert worden ist. Nicht geeignet als Konservierungsflüssigkeit ist selbstverständlich Sublimatlösung, da dieselbe durch Abwaschen nicht gänzlich entfernt werden kann.

Autoreferat (Ascoli).

157. **Fuà,** R. und **Koch,** H. (Kinderklinik, Wien). — *„Sulla presenza di sostanze nel siero di bambini tubercolosi che fissano il complemento con la tubercolina.“* (Über das Vorhandensein von Substanzen im Serum tuberkulöser Kinder, die mit Tuberkulin Komplement ablenken.) Biochimica e Terapia Sperim., Bd. II, p. 483—490.

Von 27 tuberkulösen Kindern, die nie einer spezifischen Behandlung mit Tuberkulin unterzogen worden waren, reagierte das Serum bei Anstellung der Komplementbindung niemals positiv. Ebenfalls beständig negativ war der Ausfall der Probe mit der Cerebrospinalflüssigkeit bei 13 tuberkulösen Kindern (9 Fälle von tuberkulöser Meningitis). Im Gegensatz dazu gab das Serum von 41 tuberkulösen Kindern, bei denen eine spezifische Tuberkulinbehandlung im Gange war, 14 mal deutliche Komplementbindung. Die komplementbindenden Substanzen im tuberkulösen Serum fehlen somit bei nicht spezifisch Behandelten, während sie in einem Drittel der mit Tuberkulin behandelten tuberkulösen Kinder nachgewiesen werden konnten. Ascoli.

158. Micheli und **Cattoretti** (Med. Klinik, Turin). — *„Reazione meiostagminica dei tumori maligni con antigeni non specifici.“* (Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten mit nichtspezifischem Antigen.) R. Accad. Med. Torino, Sitzung vom 16. Dezember 1910.

Die Verff. bestätigen neuerdings die gleichmässigen Resultate, welche sie sowohl bei Anwendung von Karzinom- und Sarkomextrakten, als bei Benutzung von Extrakten aus tierischen Organen (vornehmlich Pankreas des Hundes) für die Meiostagminreaktion bei der Serumdiagnose bösartiger Geschwülste erhielten. Sie machen ferner auf einige Eigenschaften aufmerksam, welche diese Extrakte bei Zusammenbringen mit tierischen Sera (vom Hund, Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte, Hammel usw.) oder mit verschiedenen pathologischen Sera (von Pneumonikern) an den Tag legen, und die eine weitere Stütze für die nichtspezifische Natur der Reaktion bilden, ohne im mindesten deren klinische Spezifität zu beeinträchtigen. Das Serum von Pneumonikern (in einem bestimmten Stadium der Krankheit) sowie tierisches Serum zeigt in der Tat mit denselben Antigenen eine ähnliche Verminderung der Oberflächenspannung, wie sie bei karzinomatösen und sarkomatösen Sera beobachtet wird. Ascoli.

159. Yamaguchi, M. u. **Komine,** S. (Inst. f. Infektionskrankh., Tokio). — *„Muchsche Psychoreaktion unter Verwendung von Tetanolysin und ‚Habugift‘ als Antigen.“* Saikingakugashi, 1911, Bd. 187.

Sera von 35 Psychosen wurden untersucht. Die Verff. haben bei der Reaktion Tetanolysin und „Habugift“ (Trimeresurus riukiuanus) statt Cobragift verwendet. Bei der Verwendung des Tetanolysin 87 % und bei Habugift 69 % der Fälle positive Reaktion. Aber als Kontrolle müssen die Sera von nicht Psychosenkranken untersucht werden. Teruuchi, Tokio.

Immunität.

160. Massaglia, Aldo (Inst. f. allg. Pathol., Modena). — *„Studio degli anticorpi tripanolitici nelle cavie infette da naganà e del loro eventuale passaggio dalla madre al neonato mediante l'allattamento.“* (Studium über die trypanolytischen Antikörper in mit Nagana infizierten Meerschweinchen und deren etwaigen Übergang von der Mutter auf das Kind durch die Milch.) Pathologica, Bd. III, p. 68—70.

Von der Beobachtung ausgehend, dass das Blutserum der mit Trypanosomen infizierten Tiere in einem bestimmten Stadium der Krankheit trypanolytische Antikörper enthalten kann, sucht Verf. festzustellen, ob bei Naganainfektion die trypanolytischen Antikörper durch die Milch von der Mutter auf den Säugling übergehen können. Aus den zum Zwecke angestellten Versuchen ergibt sich, dass die trypanolytischen Antikörper nicht von der Mutter auf den Säugling übergehen, da:

1. die Komplementbindung nach Bordet-Gengou bei den säugenden Jungen stets negativ ausfiel, während die Probe bei den Müttern (wenigstens zum Teil) positive Ergebnisse lieferte.
2. Werden junge, an infizierten Tieren säugende Meerschweinchen mit Nagana infiziert, so verläuft die Krankheit vollständig regelmässig, sowohl in der Inokulationsperiode als in ihrem übrigen Verlauf.

Autoreferat (Ascoli).

161. Hamburger, Franz und **Toyofuku,** Tamaki (Poliklin. Kinderspital, Wien). — *„Über Immunität tuberkulöser Tiere gegen tuberkulöse Inhalationsinfektion.“* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1911, Bd. XVIII, p. 163—167.

Tuberkulöse Meerschweinchen sind relativ immun gegen neuerliche Tuberkuloseinfektion. Diese Immunität ist nicht lediglich eine lokale und auf die Haut

beschränkte, sondern eine allgemeine; denn die Immunität subkutan infizierter Tiere ist nicht nur gegen kutane und subkutane, sondern, wie die Verff. zeigten, auch gegen pulmonale Reinfektionen vorhanden. Gerhartz.

Pharmakologie und Toxikologie.

162. **Santesson,** C. G. (Pharm. Abt. am Karolin. Inst., Stockholm). — *„Kurze Betrachtungen über Toleranz, Giftsucht und Abstinenzsymptome."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 28—36.

Die wichtigste Ursache der Gewöhnung sucht Verf. darin, dass die Gewebe durch fortgesetzte Zufuhr eines dafür geeigneten Giftes lernen, immer rascher, vollständiger und in grösserer Menge das Gift zu binden, und zwar so, dass es nicht mehr imstande ist, akute Symptome auszulösen; Verf. denkt mit „Bindung" der Gifte sowohl an die Möglichkeit einer chemischen Bindung wie an eine physikalische Adsorption. S. Schmidt-Nielsen.

163. **Sabbatani,** L. (Pharm. Inst., Padua). — *„Absorbimento del jodio dal carbone animale-Jodantraco."* Arch. intern. Pharm., 1911, Bd. XX, p. 485.

Empfehlung eines Jodpräparates. Kochmann.

164. **Erlenmeyer,** Ernst. — *„Blei- und Eisenbilanz bei experimenteller chronischer Bleivergiftung."* Inaug.-Diss., Freiburg i. Br., 1911, 74 p.

Chronische Vergiftung: Die zur chronischen Vergiftung führenden Bleiverbindungen sind in Wasser schwer löslich. Ist die täglich zugeführte Bleimenge kleiner als die maximal vom Organismus resorbierbare Menge, so entscheidet die Differenz zwischen resorbierter und ausgeschiedener Menge, i. e. retinierte Bleimenge, bzw. die im Organismus vorhandene Bleikonzentration, die Dauer der Überlebungszeit. Ist die täglich zugeführte Bleimenge grösser als die maximal vom Organismus resorbierbare Menge, so scheint die pro die resorbierte Menge die maximale, und die pro die retinierte Menge sowie die Überlebungszeit konstant zu sein. Die tötliche Konzentration ist in beiden Fällen die gleiche.

Akute Vergiftung: Die zur akuten Vergiftung führenden Bleiverbindungen sind in Wasser leicht löslich. Bei der akuten Bleivergiftung wachsen die Überlebungszeiten bei intravenöser, subkutaner und stomachaler Zufuhr umgekehrt wie die Bleimengen bis zu einem gewissen Grenzwert, der durch die Dosis let. min. gegeben ist. Die tötliche Konzentration, die mit der Dosis let. min. erzielt wird, ist geringer als die bei chronischer Vergiftung.

Die bei akuter Bleivergiftung auf den Organismus wirkende Bleiweissverbindung scheint giftiger zu sein, als die bei chronischer Vergiftung wirkende. Eine Erklärung hierfür könnte in dem chemisch-physikalischen Verhalten dieser Albuminate zu suchen sein. Fritz Loeb.

165. **Blumenthal,** Ferdinand und **Navassart,** Emanuel (Chem. Labor. Pathol. Inst. Berlin). — *„Über Atoxyl. V."* Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 380, Mai 1911.

Die Substitutionsprodukte des Atoxyls durch Jod und Brom zeigen im Verhältnis zur Muttersubstanz erhöhte Giftigkeit. Diese wird dadurch bewirkt, dass durch die Einführung der Halogene in das Atoxylmolekül eine besondere Affinität zu den Organen, besonders zur Leber, hervorgebracht wird.

Ausser dem direkten Arsennachweis in den Organen wurde die Affinität der Gewebe für die einzelnen Arsenkörper durch die Feststellung ihrer Ausscheidungsdauer geprüft. Je länger ein Präparat im Organismus verweilt, desto länger besteht seine Wirkung, wenn hierbei auch Ausnahmen vorkommen. Die Schnelligkeit der Ausscheidung der aromatischen Arsenkörper ist abhängig von ihrer Wasserlöslichkeit und ihrer Giftigkeit. Das Arsen wird am schnellsten beim Hektin ausgeschieden, es folgt das Atoxyl und das Kalkatoxyl, weit länger dauert die Ausscheidung beim Brom- und Jodatoxyl.

Einige Versuche an Sarkomratten ergaben eine gewisse Affinität des Tumorgewebes für Arsen; sie scheint jedoch (für Atoxyl, Jodatoxyl, Hektin) geringer zu sein als die Affinität des Lebergewebes für diese Produkte.

Pincussohn.

166. Desgrez, A. — *„Sur la toxicité de deux nouveaux nitriles et l'action antitoxique de l'hyposulfite de soude vis-à-vis de l'un d'eux.“* Soc. Biol., Bd. 70, p. 944, Juni 1911.

Das Cyanacetylen H—C≡C—CN und das Dicyanacetylen CN—C≡C—CN wirken auf Kaninchen und Meerschweinchen in gleicher Art: die Atmung wird beschleunigt und wird schliesslich sehr oberflächlich; es folgt ein Stadium der Verlangsamung, um endlich ganz aufzuhören. Die Herzkontraktionen nehmen ab, ebenso die Reflexe; eine Lähmung, die sich zuerst an den hinteren Gliedmassen zeigt, verbreitet sich über den ganzen Körper. Die Giftigkeit der untersuchten Stoffe ist gegenüber der Cyansäure und dem Cyan, von denen sie sich nur durch die Einführung der Gruppe C≡C unterscheiden, erheblich vermindert, doch sind sie erheblich toxischer als andere Nitrile, z. B. das Acetonitril.

Pincussohn.

167. Joannovics, G. und **Pick, E.** (Inst. f. allgem. u. exper. Path. u. Chem. Abt. d. Serother. Inst., Wien). — *„Intravitale Oxydationshemmung in der Leber durch Narkotika.“* Pflügers Arch., Bd. 140, H. 8, 9, 10, p. 327—353, Mai 1911.

Verff. bestimmen bei Hunden nach einer reichlichen Lebertranaufnahme in der Leber den prozentischen Gehalt an Fett und an Lipoiden, ferner deren Jodzahlen und prüfen, welchen Einfluss die Narkose auf diese Werte hat.

Während bei normalen Hunden das Leberfett nach der Tranfütterung eine bedeutende Steigerung der Jodzahl, als ein Zeichen für die Steigerung der oxydativen Vorgänge in der Leber während der Verdauung zeigt, fällt diese Steigerung so gut wie vollständig nach Äther- und Chloroformnarkose fort, und zwar besonders deutlich, wenn die Narkose nach Aufnahme des Fettes erfolgt. Das Ausbleiben der Steigerung ist jedoch auch noch gut erkennbar, wenn die Hunde innerhalb der letzten drei Tage vor der Fettfütterung narkotisiert wurden. Die Ursache für diesen Fortfall der normalen Steigerung der Jodzahl ist nicht etwa eine verlangsamte Resorption des Fettes aus dem Darm.

Die Lipoide, die normalerweise durch Fettnahrung in der Leber weder zunoch abnehmen, zeigen durch die Narkose ebenfalls eine Beeinflussung, und zwar eine Abnahme, wenn die Narkose längere Zeit der Fettaufnahme vorhergeht; auch besitzen in diesem Falle die aus den Lipoiden durch alkoholische Natronlauge abgespaltenen Fettsäuren eine geringere Jodzahl.

Verff. kommen darum zu dem Schluss, dass die oxydativen Vorgänge der Leber durch die Narkose gehemmt werden. E. Laqueur.

168. Frankfurther, W. und **Hirschfeld, A.** (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss einiger Narkotika und Anästhetika auf die Blutzirkulation des Gehirns.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, p. 515—522, mit 2 Tafeln.

An kuraresierten Katzen wurden hirnonkometrische Untersuchungen über den Einfluss von Morphin, Codein, Kokain, Scopolamin, Novokain ausgeführt.

Morphin bewirkte nach anfänglicher aktiver Gefässerweiterung im Gehirn eine vielleicht nur durch Sinken des Blutdrucks bedingte Verminderung des Hirnvolumens. Codein verursacht beträchtliche Erweiterung des Hirngefässvolumens ohne Blutdrucksteigerung, Hyoscin (Scopolamin) hatte keine deutlichen Wirkungen. Kokain erweitert die Gehirngefässe ohne darauffolgende Gefässkontraktion, Novokain zeigte eine noch stärkere das Hirnvolumen vermehrende Wirkung, ohne selbst in 20 mal höherer Dosis (als Kokain) den Puls zu beeinflussen.

An dem Zustandekommen der zentralen Erscheinungen bei Einwirkung dieser Arzneimittel sind jedenfalls die durch sie hervorgerufenen zentralen Zirkulationsänderungen mit beteiligt. Mangold, Greifswald.

169. **Veley**, V. H. und **Symes**, W. L. (Physiol. Lab., Univ. London). — *„Certain physical and physiological properties of stovaine and its homologues.“* Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 83, No. 556B, p. 413—421.

Die Verff. haben folgende Substanzen auf ihr physiologisches und physikalisches (spezifisches Gewicht und Affinität) Verhalten untersucht und z. T. auch mit Cocain verglichen:

Stovain $C_6H_5CO \cdot O \cdot C(CH_3)(C_2H_5)CH_2N(CH_3)_2HCl$, ferner
Amylstovain,
Phenylstovain,
Benzylstovain und den
Propylester der Dimethylaminooxybenzoylisobuttersäure,

von denen letzterer statt der C_2H_5 des Stovains die $COOC_3H_7$ enthält und so dem Cocain am nächsten steht, da es wie dieses eine Benzoyl- und eine COOC-Gruppe hat.

In seinem physiologischen Verhalten steht der Stoff dem Stovain nahe, unterscheidet sich aber von diesem, indem er wie das Cocain den Blutdruck steigert, während Stovain und die erwähnten Derivate keinen solchen Effekt ausüben. M. Nierenstein.

170. **Symes**, W. L. und **Veley**, V. H. (Physiol. Lab. d. Univ., London). — *„The effect of some local anaesthetics on nerve.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 83, No. 556 B, p. 421—433.

Das Verhalten des isolierten Froschnervs gegen Stovain, obige Derivate desselben und Cocain ergab, dass die ersteren wie auch der Dimethylaminooxybenzoylisobuttersäurepropylester (Fourneaus neues Salz) eine viel stärkere Lokalwirkung als das Cocain haben. Den stärksten Effekt üben Methyl- und Amylstovain, wie auch das Fourneausche Salz aus. M. Nierenstein.

171. **Delcorde**, Alexis (Inst. de thérap., Brüssel). — *„Recherches sur la digestion de la viande chez le chien soumis à l'influence de la teinture d'opium, soit complète, soit privée de morphine.“* Intern. Beiträge z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 1, p. 14, Juni 1911.

Bei den mit Opiumtinktur behandelten Hunden braucht der Magen zu seiner Entleerung mindestens 3 mal mehr Zeit als beim normalen Tiere; ist die Opiumtinktur des Morphins beraubt, dagegen nur 2 mal mehr Zeit. Unter dem Einfluss der morphinhaltigen oder morphinfreien Opiumtinktur wird die Proteinspaltung im Magenfundus viel weiter geführt als bei den normalen Hunden; hingegen ist im Pylorusteil des Magens und im ersten Teil des Dünndarms die Proteinspaltung nicht so vorgeschritten als normalerweise. Schreuer.

172. **Vinci**, G. (Pharm. Inst., Neapel). — *„Sopra alcune frecci del Congo belga.“* Ibid., p. 353.

Untersuchungen über Pfeilgifte aus dem belgischen Kongo.

Kochmann.

Hygiene.

173. **v. Recklinghausen**, Max, Paris. — *„Industrielle Wassersterilisation mit ultraviolettem Licht.“* Gesundheitsingenieur, 1911, Bd. 34, H. 9.

Verf. beschreibt verschiedene Apparate für die Sterilisierung von Trinkwasser in kleinem und in grossem Massstabe durch ultraviolettes Licht. Die

Lichtquelle ist oberhalb des Wassers angebracht; das Wasser selbst muss völlig klar sein und in starker Bewegung gehalten werden. Die Tatsache, dass Verf. an den geschilderten Systemen selbst interessiert ist, nimmt seinem Urteil die nötige Unbefangenheit, so dass er beispielsweise dem Ozonverfahren keine Gerechtigkeit widerfahren lässt und andererseits die Vorteile der Lichtsterilisierung übertrieben bewertet, um so mehr übertrieben, als dies Verfahren technisch immer noch im Versuchsstadium steckt. Seligmann.

174. **Plücker,** Solingen. — *„Über die Desinfektion von Trinkwasser mit Chlor."* Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg., 1911, Bd. 54, H. 16.

Verf. gibt eine kurze Übersicht über die deutsche Literatur zur Chlor- bzw. Bromdesinfektion des Trinkwassers. Danach sind die Resultate wenig ermutigend; um so auffälliger sind die von Imhoff mitgeteilten günstigen Erfolge mit der Chlormethode in Amerika, die mit relativ geringen Chlormengen erzielt worden sein sollen. Bei der kritischen Durchsicht der amerikanischen Veröffentlichungen zu diesem Gegenstande findet Verf. eine ganze Reihe wesentlicher methodischer Fehler, die die Sicherheit der bakteriologischen Ergebnisse erheblich erschüttern müssen; ausserdem wurde mehrfach über den schlechten Geschmack des gereinigten Trinkwassers geklagt (Reste freien Chlors). All dies bestimmt den Verf., das amerikanische Verfahren für durchaus ungeeignet zu erklären.

Seligmann.

175. *„Über Abwasserreinigung und Abwasserdesinfektion, System Oberbaurat Braun."* Gesundheitsingenieur, 1911, Bd. 34, H. 4.

Modell einer biologischen Kläranlage und einer Vorrichtung, die abfliessenden, gereinigten Wässer mittelst Chlorkalk zu desinfizieren. Abbildung einer neuen Mischvorrichtung, die es ermöglicht, das Desinfektionsmittel stets in einem bestimmten Verhältnis zur Abwassermenge beizugeben und gut zu vermischen. Desinfektionsdauer: 2 Stunden bei einem Chlorkalkzusatz von 1:20000. Seligmann.

176. **Noll,** H. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Versuche über Sauerstoffzehrung und Oxydationsvorgänge in Sandfiltern."* Gesundheitsingenieur, 1911, Bd. 34, H. 5.

Laboratoriumsversuche mit Sandfiltern, zum Teil bei Gegenwart einer Schicht von Eisenhydroxyd, die möglicherweise als Sauerstoffüberträger günstig auf die Herabsetzung der Oxydierbarkeit hätte wirken können. Es ergab sich, dass der Sauerstoffgehalt in den Filtraten beider Filterarten wesentlich zurückgeht, und dass diese Sauerstoffzehrung in der Hauptsache auf Bakterientätigkeit beruht (Versuche mit Sublimat), während die Herabsetzung der Oxydierbarkeit des Rohwassers durch die Filtration auf chemische und physikalische Vorgänge zurückzuführen ist. Seligmann.

177. **Strache,** Hugo, Wien. — *„Fortlaufende Bestimmung und Aufzeichnung des Kohlensäuregehaltes von Gasen. Eine neue Form des Autolysators."* Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg., 1911, Bd. 54, H. 23.

Modifikation eines älteren Apparates von Strache mit automatischer Kohlensäureregistrierung; Möglichkeit der Fernanzeige und der Bestimmung anderer absorbierbarer Gasbestandteile. Beschreibung mit Abbildungen.

Seligmann.

Personalien.

Ernannt:

Als a. o Prof. Priv.-Doz. Dr. Kétly-Pest (Med.).
Als Prof. d. chir. Klin. d. dtsch. Univ. Prag Dr. Schloffer-Insbruck.
Als Prof. Dr. Lendrich und Dr. Trautmann-Hamburg (Hyg.).

Gestorben:

Prof. Dr. Stilling-Lausanne (Physiol.), Prof. Dr. Grawitz-Berlin (Med.), Prof. Dr. Senator (Med.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Zweites Augustheft 1911. No. 2/3.

Physik und physikalische Chemie.

178. **Barnard,** J. E. und **Hewlett,** R. T. — *„On a method of disintegrating bacterial and other organic cells."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 568, Serie B, p. 57, 2 Fig., 1 Taf.

Beschreibung eines neuen Modells zur absolut sicheren Zerreibung von Mikroorganismen und Zellen. Robert Lewin.

179. **Arrhenius,** Svante. — *„Das Schicksal der Planeten."* Leipzig, 1911, Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H.

Der berühmte physikalische Chemiker beantwortet die Frage, welche Vorstellungen wir auf Grund der heutigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse über die Zukunft und Vergangenheit der Planeten bilden können. Er beschränkt sich im wesentlichen auf die Besprechung der Verhältnisse des Mars und der Venus und kommt zu Resultaten, die zum Teil von den bekannten Folgerungen astronomischer Beobachtungen erheblich abweichen. Bei dem Zusammenhang der ersten biologischen Probleme mit der Beschaffenheit der Oberflächen und Atmosphären der Planeten verdient die Schrift, deren aus Daten und Schlussfolgerungen bestehender Inhalt seine auszugsweise Wiedergabe verbietet, in hohem Masse das Interesse aller, die den Zusammenhang der Lebenserscheinungen mit den Bedingungen ihrer Umgebung in irgend einer Form zu untersuchen haben.

Walther Löb.

180. **Fischer,** H. W. — *„Gefrieren und Erfrieren, eine physicochemische Studie."* Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, 1911, Bd. X, p. 133—235.

Verf. hat Gefrierversuche mit verschiedenen Kolloiden (Myricylalkohol, Tannin, Gelatine u. a.) angestellt. Dabei ergab sich, dass sich die Kolloide in ausserordentlich verschiedenem Grade empfindlich gegenüber der Kälte verhalten. Bei einigen genügt bereits eine geringe Abkühlung, um die Eigenschaften dauernd zu verändern; andere wieder werden selbst durch Einwirkung der Temperatur der flüssigen Luft nicht beeinflusst. Im allgemeinen sind die Veränderungen, die die betreffenden Kolloide erfahren, reversibel. Doch treten bei Abkühlung auf ganz bestimmte Temperaturen irreversible Änderungen auf. Die Veränderungen, die ein Kolloid beim Gefrieren erleidet, werden von oft recht erheblichen Wärmetönungen begleitet.

Den weitaus grössten Teil der Arbeit nehmen historische und teilweise auch kritische Betrachtungen der bisherigen Arbeiten über das Gefrieren der Kolloide und über das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen ein. Verf. kommt auf Grund dieser Betrachtungen zu dem Resultat, dass sich erfrierende Pflanzen verhalten, als wären sie ein van Bemmelensches Gel.

Die Tiere sind zwar im allgemeinen weniger kältebeständig als die Pflanzen. Sie verhalten sich aber den Pflanzen bei der Temperaturerniedrigung so ähnlich dass man die gleichen Ursachen für ihren ev. Kältetod annehmen kann.

O. Damm.

181. **Michaelis,** Leonor und **Davidsohn,** Heinrich. — *„Der isoelektrische Punkt des genuinen und des denaturierten Serumalbumins."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 456—473, Juli 1911.

In Ergänzung früherer Untersuchungen wird gezeigt, dass mittelst Reihen welche in geometrisch abgestufter Weise einen verschiedenen Gehalt an [H·] besitzen, das Koagulationsoptimum des denaturierten Albumins bei [H·] $= 0{,}4 \cdot 10^{-5}$ liegt. Derselbe Wert erweist sich bei den Überführungsversuchen als der elektrische Umkehrpunkt des denaturierten Albumins, so dass die Identität von Koagulationsoptimum und isoelektrischem Punkt als bewiesen anzusehen ist.

Der elektrische Umkehrpunkt des genuinen Albumins ist sicher verschieden von dem des denaturierten, er liegt bei [H·] $= 2 \cdot 10^{-5}$. Dementsprechend ist die relative Acidität für genuines Albumin $= 7 \cdot 10^4$, für denaturiertes $= 3 \cdot 10^3$. Das Albumin verringert also beim Denaturieren seine relative Acidität sehr merklich.

Autoreferat (Davidsohn).

182. **Kreidl**, A. und **Lenk**. — *„Kapillarerscheinungen an Frauen- und Kuhmilch.“* Sitz.-Ber. Akad. Wien, 1911, Bd. 119, H. 6/9, Abt. III, p. 365—388.

Die Versuche beziehen sich auf die Unterschiede der Steighöhen verschiedener Frauen- und Kuhmilchproben in Filtrierpapier. Die Steighöhendifferenzen zwischen Frauen- und Kuhmilch, sowie bei Frauenmilch aus verschiedenen Laktationsperioden lassen sich durch Unterschiede im Kaseingehalt, sowie in der Art der Kaseinsuspension erklären. Dies stimmt mit den ultramikroskopischen Beobachtungen überein.

Robert Lewin.

183. **Stanek**, Vl. (Lab. d. Versuchsstat. f. Zuckerind., Prag). — *„Über das Entwässern der Hydrogele mit Äther.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 93—96.

Verf. beschreibt ein Verfahren, welches mit Hilfe eines Ätherexsikkators gestattet, gelartige Produkte innerhalb kurzer Zeit zu trocknen, ohne dass ev. darin enthaltene Fermente eine Schädigung erleiden. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Brahm.

184. **Rywosch**, S. — *„Über eine Diffusionsbeschleunigung der Dextrose.“* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 204—210.

Von zwei Zuckerlösungen enthielt die eine Lösung in 100 cm³ 2% Traubenzucker, die andere 2% Traubenzucker und 2% Rohrzucker. Verf. liess nun die beiden Lösungen gegen Wasser unter möglichst gleichen Bedingungen diffundieren. Dabei ergab sich, dass die Menge des ausgewanderten Traubenzuckers aus dem Zuckergemisch im allgemeinen 8—9% mehr betrug als aus der Lösung, in der nur Traubenzucker gelöst war. Der leichter diffundierende Traubenzucker hat also durch den weniger leicht diffundierenden Rohrzucker eine gewisse Beschleunigung bei der Diffusion erfahren.

Indem Verf. das Versuchsergebnis auf den Stoffaustausch zwischen lebenden Pflanzenzellen anwendet, kommt er zu folgenden Schlüssen:

1. Die Wanderung der Stoffe von Zelle zu Zelle geschieht hauptsächlich nach den Gesetzen der Diffusion.
2. Die Stoffwanderung wird beschleunigt durch die Anwesenheit zweier oder mehrerer Zuckerarten.

O. Damm.

185. **Rutherford**, E. — *„Radiumnormalmasse und deren Verwendung bei radioaktiven Messungen.“* Deutsch von B. Finkelstein. Leipzig, 1911, Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H.

In der lesenswerten kleinen Broschüre betont der bekannte Radiumforscher mit Nachdruck die Notwendigkeit einer internationalen Verabredung über eine Radiumeinheit und ein Radiumnormalmass. Die auf dem letzten radiologischen Kongress, September 1910, in Brüssel gemachten Vorschläge gehen dahin, ein Normalmass aus etwa 20 mg elementarem Radium durch Mme. Curie herstellen zu lassen und dasselbe in Paris aufzubewahren. Nach diesem Normalmass sind kleinere sekundäre Normalmasse anzufertigen. Als Einheit für die Emanation des

Radiums wird die Menge Emanation vorgeschlagen, welche im Gleichgewicht mit einem Gramm Radiumelement ist. Sie soll den Namen ein „Curie“ erhalten. Die 1 mg Radium entsprechende Emanationsmenge würde demnach als ein „Milli-Curie“ bezeichnet werden. Ausser diesen Vorschlägen enthält die Schrift wertvolle Angaben über die Veränderungen des Normalmasses mit der Zeit, die Vergleichung der Masse und ihre Anwendung auf Thoriumprodukte. Die Bedeutung dieser Veröffentlichung für die an der Radiumforschung interessierte Biochemie und Biophysik braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Walther Löb.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

186. **Plimmer**, R. H. Aders. — „*Practical physiological chemistry.*“ Longmans, Green & Co., London 1910.

Das kleine Buch gibt in recht übersichtlicher Weise einen Grundriss der physiologisch - chemischen Methodik zugleich mit den wichtigsten Daten über physiologisch wichtige Substanzen. Eine Anzahl zweckmässig gewählter Abbildungen unterstützen den Text. Pincussohn.

187. **Dekhuyzen**, M. C. — „*Notiz zur Mitteilung von Dr. Hugo Wiener: Über das spezifische Gewicht von Ammonsulfatlösungen. (Diese Ztschr., Bd. 71, 2. Heft.)*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 167—168.

Berichtigungen gegenüber den Angaben Wieners, der die Prozentsätze verwechselt hatte. Verf. schlägt vor, seine Bezeichnungen °PoS und °VoS zu wählen.

Brahm.

188. **Hofmann**, K. A. und **Höbold**, K. (Anorg. Lab. d. techn. Hochsch., Berlin). — „*Die Perchlorate der Cholin- und Neuringruppe: Nachweis von Cholin und Neurin.*“ Chem. Ber., Bd. 44, p. 1766—1771, Juli 1911.

Das schwerlösliche Perchlorat des Cholins kann zur Isolierung desselben aus natürlichen Produkten benutzt werden, doch eignet sich das Salz seiner Wasserlöslichkeit wegen nicht zu einem empfindlichen Nachweis von Cholin. Hierzu kann das Perchlorat des Cholinsalpetersäureesters Anwendung finden, das aus Cholinperchloratlösung beim Eindampfen mit etwas konzentrierter Salpetersäure schon bei sehr geringen Mengen Cholin auskristallisiert. Auch das Perchlorat des Neurins ist so wenig löslich, dass es zum Nachweis der Base dienen kann, noch schwerer lösen sich die Perchlorate der Bromadditions- und des Bromsubstitutionsproduktes des Neurins $C_3H_9N(ClO_4)CHBrCH_2Br$ und $C_3H_9N(ClO_4)CBr:CH_2$. Pinner.

Fette und Lipoide.

189. **Mc Caughey**, Robert S. (Chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — „*Über die quantitative Bestimmung flüchtiger Fettsäuren in den Fäces.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 140—150.

Auf Grund umfangreicher Versuche verwirft Verf. die direkte Destillation der in Wasser aufgeschwemmten Fäces unter Phosphorsäurezusatz wegen des hydrolysierenden Einflusses der Säure auf Fäcesbestandteile und der langen Dauer der Destillation. Es hat sich seit längst als notwendig erwiesen, wie schon Hoppe-Seyler empfohlen hat, von dem eingedampften alkoholischen Auszug auszugehen. Dieser wird mit angesäuertem Wasser destilliert, und zwar, wie neuerdings Welde empfohlen hat, unter gleichzeitiger Anwendung von Vacuum und Dampf. Die Destillation ist in 2 Stunden beendigt. Betreffs der genaueren Vorschrift und der erforderlichen Korrektur muss auf das Original verwiesen werden. Die nicht an Basen gebundenen flüchtigen Fettsäuren werden in einem besonderen Anteil bestimmt. E. Salkowski.

Kohlehydrate.

190. Reinbach, Ernst (Städt. Krankenh., Kiel). — *„Über die klinische Verwendbarkeit der Reaktion auf Glukuronsäure mit Naphthoresorzin und Salzsäure.“* Diss. Kiel, 1910, 24 p.

Die modifizierte Tollenssche Probe lässt einen einwandfreien, sicheren Nachweis der Glukuronsäure zu und erlaubt durch die Intensität ihres Ausfalles einen Rückschluss auf die vorhandene Glukuronsäuremenge. Fritz Loeb.

191. Abderhalden, Emil und **Zemplén,** Géza (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch. Berlin und Chem. Inst. d. Hochsch. f. Forstwesen, Selmeczbanya). — *„Partielle Hydrolyse der Tunicatenzellulose. Bildung von Cellobiose.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 58—62.

Tunicin, das aus den frischen Tunicatenmänteln von Phallusia mammillaris dargestellt war, ergab beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid bei Gegenwart von Schwefelsäure eine Oktaacetylverbindung, welche die gleichen chemischen und physikalischen Konstanten der Oktaacetylcellobiose aufweist. Zur weiteren Identifizierung konnte noch das Osazon der Cellobiose dargestellt werden. Durch Verseifung des Acetylproduktes mit Barytwasser konnte Cellobiose in kristallisiertem Zustande gewonnen werden. Die Resultate liefern einen weiteren Beweis für die nahe Verwandtschaft zwischen Tunicin und Pflanzenzellulose. Vielleicht sind beide Körper sogar identisch. Brahm.

192. Fischer, Emil (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Notiz über die Acetohalogenglucosen und die p-Bromphenylosazone von Maltose und Melibiose.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 1898—1904, Juli 1911.

Verf. hat die früher (vgl. Ber. Berl. Akad., Bd. 1901, p. 316, Chem. Ber., Bd. 34, p. 2885, Bd. 35, p. 833) beschriebene Darstellung der Acetochlorglucose aus α-Pentacetylglucose wiederholt, hat jedoch nicht wie damals die α-, sondern ausschliesslich die β-Verbindung erhalten.

Ferner wurden die p-Bromphenylosazone der Maltose und Melibiose neu dargestellt und die früheren Beobachtungen bestätigt. Pinner.

Proteine, Aminosäuren.

193. van Slyke, Donald D. (Lab. d. Rockefeller Inst. f. Med. Res., New York). — *„Nachtrag zu meiner Mitteilung über die Bestimmung von Aminogruppen in Aminoverbindungen und im Harn sowie über eine Methode zur Analyse von Proteinen.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 1684—1692, Juli 1911.

(Vgl. Chem. Ber., Bd. 43, Cbl. XI, 534). Die Umsetzung zwischen Aminosäuren und salpetriger Säure verläuft bei allen natürlich vorkommenden Säuren quantitativ mit Ausnahme des Glykokolls und des Cystins, welche ausser Stickstoff noch geringe Mengen eines anderen durch Permanganat nicht absorbierbaren Gases entwickeln und daher zu hohe Resultate geben. Lysin braucht zur Vollendung der Reaktion $^1/_2$ Stunde, während die übrigen Aminosäuren in fünf Minuten reagieren. Von Purin- und Pyrimidinribosiden gaben Cytidin und Adenosin genau 1 Mol Stickstoff ab, während Guanosin ca. $1^1/_4$ Mol entwickelte. Guanin spaltet seiner Schwerlöslichkeit wegen selbst in mehreren Stunden nur einen Teil seines Aminostickstoffs ab. Beim Methylamin sind ebenso wie beim Ammoniak und den Purinen zur völligen Umsetzung etwa zwei Stunden erforderlich.

Da Harnstoff sehr langsam mit salpetriger Säure reagiert, kann man die Aminosäuren im Harn neben dem ersteren bestimmen und muss nur für den aus dem Harnstoff entwickelten Stickstoff eine Korrektur anbringen. Einzelheiten vgl. im Original.

Verf. schildert weiter die im einzelnen verbesserte und vereinfachte — auf die Titration der Dicarbonsäuren wurde verzichtet — Methode der Analyse von

Proteinen und gibt Zahlen für die Zusammensetzung von Gliadin, Edestin, Haaren (Hund), Gelatine, Fibrin, Hämocyanin und Hämoglobin (Rind).

Pinner.

194. **Abderhalden**, Emil und **Schmidt**, Hubert (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Über die Verwendung von Triketohydrindenhydrat zum Nachweis von Eiweissstoffen und deren Abbaustufen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 37—43.

Verff. untersuchten an einer grossen Anzahl verschiedenartiger Verbindungen deren Verhalten gegenüber dem Triketohydrindenhydrat, das, wie Ruhemann gefunden hat, mit Eiweissstoffen, Peptonen und Aminosäuren selbst bei grosser Verdünnung eine Blaufärbung ergibt.

Es konnte gezeigt werden, dass die Eiweissstoffe eine intensive Blaufärbung geben; ebenso zeigen auch die Peptone eine deutliche Reaktion. Alle von den Verff. untersuchten Polypeptide ergaben gleichfalls Blaufärbung. Das gleiche gilt für die α-Aminosäuren. Auch das Isoserin ergab eine geringe Blaufärbung, ebenso das β-Alanin. Prolin, Oxyprolin und Pyrrolidoncarbonsäure ergaben keine Blaufärbung. Letztere scheint nur aufzutreten, wenn neben einer freien Aminogruppe eine freie Carboxylgruppe vorhanden ist. Diketopiperazine geben keine Blaufärbung, so dass das Triketohydrindenhydrat als Reagenz auf die Reinheit der Diketopiperazine dienen kann. Glukosamin gibt keine Färbung, dagegen Glukosaminsäure. Die Purinbasen, Harnsäure und das Uracil gaben keine Blaufärbung. Färbungen treten auf, speziell mit ammoniakalischen Lösungen. Fast in allen Fällen trat eine rotbraune Färbung auf. Ist Ammoniak vorhanden, welches die Farbenreaktion stört, so wird es am besten durch Verdampfen der Lösung vertrieben. Mit dem Reagens färbt sich die Haut intensiv blau. Zu den Versuchen wurde eine Lösung von 0,1 g in 30 bzw. 40 cm^3 Wasser benutzt; die zu prüfende Flüssigkeit (1 cm^3) wurde mit ein bis zwei Tropfen dieser Lösung versetzt und kurze Zeit zum Sieden erhitzt. Die Reaktion der zu prüfenden Lösung muss neutral sein. Neutralsalze stören die Reaktion nicht. Einzelne Aminosäuren liessen sich in einer Verdünnung von 1 : 10000 sehr scharf noch nachweisen. Auch im Harn und im Blut benutzten Verff. die neue Methode nach Abtrennung der Eiweissstoffe zum Nachweis von Produkten, welche mit dem Reagens eine Fällung geben. In enteiweisstem Blut wurde fast immer eine positive Reaktion gefunden. Über die Natur der darin enthaltenen Körper liegen noch keine Erfahrungen vor.

Brahm.

195. **Micko** (Unters.-Anst. f. Lebensmittel, Graz). — *„Über die Gerinnungspunkte des Eier-, Serum- und Milchalbumins, sowie des Serumglobulins in ammonsulfathaltigen Lösungen.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 21, p. 646.

Verf. hatte seinerzeit zur Unterscheidung der in Fleischsäften vorkommenden Eiweissstoffe die Methode benutzt, die Gerinnung in ammonsulfathaltigen Lösungen zu bestimmen. Er setzt diese Untersuchung fort in der ausgesprochenen Absicht, dadurch Material zur Trennung der einzelnen Körper sich zu beschaffen, wobei diesmal auch der Gehalt der Lösungen an Eiweiss bestimmt wurde. Die Versuche beziehen sich auf Eieralbumin, Serumalbumin, Milchalbumin und Serumglobulin.

Cronheim.

196. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Weiterer Beitrag zur Kenntnis der bei der partiellen Hydrolyse von Proteinen entstehenden Spaltprodukte.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 1—14.

Aus dem Fibroin der degommierten Cantonseide und der Bengalseide konnte Verf. d-Alanylglycin isolieren. Der Schmelzpunkt der aus 50 prozentigem Alkohol umkristallisierten Präparate lag höher als bei den aus Wasser umkristallisierten. Ferner konnte aus der Mutterlauge der Seidenpeptonfällungen ein Tripeptid, das

d-Alanylglycyl-l-tyrosin isoliert, werden. Beim stufenweisen Abbau von Horn aus Kuhklauen konnte im kristallinischen Zustand ein sehr kompliziert gebautes Pepton erhalten werden, das den Schmelzpunkt 275° C zeigte. Es gab die Millonsche Reaktion. Bei der Totalhydrolyse desselben liessen sich Tyrosin, Cystin, Tryptophan und Glutaminsäure mit Sicherheit nachweisen. Ferner teilt Verf. noch mit, dass es ihm gelungen ist, bei der Pankreatinverdauung des Caseins einen in perlmutterglänzenden Blättchen kristallisierenden Körper zu isolieren, der bei der Fällung des Verdauungsgemisches mit Quecksilbersulfat in den Niederschlag übergegangen war. Die Substanz schmilzt bei 290° C. Die Analysenzahlen stimmen auf einen Körper der Zusammensetzung $C_{14}H_{28}S_2N_3O_5$, eine zweite Kristallisation zeigte auf einen Körper $C_{12}H_{26}N_3S_2O_4$ stimmende Zahlen.

Brahm.

197. Abderhalden, Emil und **Weil**, Arthur (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Über den Gehalt ägyptischer Mumien an Eiweiss und Eiweissabbauprodukten."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 15—23.

Im wässerigen Extrakt von Mumiensubstanz gelang der Nachweis von Aminosäuren, ferner auch der von biuretgebenden Körpern im Dialysat von Muskeln und im wässerigen Extrakt. Im reinen Zustand wurden aus dem wässerigen Extrakt Glykokoll, Alanin, Valin, Leucin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Phenylalanin und Prolin gefunden. Auffallend gross war die Menge von Phenylalanin. Aus dem in Wasser unlöslichen Teil der Mumiensubstanz wurden folgende Aminosäuren isoliert: Glykokoll, Alanin, Leucin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Phenylalanin, Prolin und Serin. Von Diaminosäuren konnte nachgewiesen werden: Histidin, Lysin und Arginin. Ferner teilen Verff. noch ihre Resultate betreffs des Wassergehaltes von asparaginsaurem Kupfer mit, die ergaben, dass dieses Salz 5 Mol Wasser enthält. Brahm.

198. Abderhalden, Emil und **Baumann**, Louis (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch. Berlin). — *„Derivate von Aminosäuren. IV. Mitt. Verbindungen mit Glycerin."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 50—57.

Verff. beschreiben die Darstellung und Eigenschaften des Kupfersalzes des Glycerinmonotyrosinäthers, des m-Kresolglycerinäthers, des Chlor-m-kresolglycerinäthers, ferner des Glycerindityrosinäthers, des Glycerindiglycyl-l-tyrosinäthers und des Glycerintrityrosinäthers. Brahm.

199. Ackermann, D. (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Über das β-Alanin als bakterielles Aporrhegma."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 53, p. 87—90. Juni 1911.

Aus Asparaginsäure, die, mit frischem Pankreas geimpft, 14—36 Tage lang faulte, liess sich als bakterielles Aporrhegma, d. h. als biologisches Spaltungsprodukt β-Alanin erhalten. Mangold, Greifswald.

200. Abderhalden, Emil, **Chang**, Hsing Lang und **Wurm**, Erich (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Synthese von Polypeptiden der α-Aminobuttersäure und ihr Verhalten gegenüber peptolytischen Fermenten."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 24—36.

Verff. beschreiben die Darstellung von dl-Aminobuttersäure, von d-Aminobuttersäure und l-Aminobuttersäure, ferner die Eigenschaften nachstehender Dipeptide: Chloracetyl-dl-aminobuttersäure, Glycyl-dl-aminobuttersäure, Chloracetyl-d-aminobuttersäure, Glycyl-d-aminobuttersäure, Chloracetyl-l-aminobuttersäure und Glycyl-l-aminobuttersäure. Verff. konnten zeigen, dass Glycyl-l-aminobuttersäure von Hefepresssaft nicht gespalten wird, während dies bei Glycyl-d-aminobuttersäure der Fall war, so dass sie die d-α-Aminobuttersäure als die in der Natur vorkommende Form ansehen. Im Anschluss hieran teilen Verff. noch Resultate ihrer Versuche mit, welche für die Darstellung der d-Brompropionsäure l-Alanin leichter zugänglich machen sollten.

Verff. versuchten es, mit Hilfe der Waldenschen Umkehrung von d-Alanin zum l-Alanin zu gelangen. Die besten Resultate wurden erhalten, wenn die Amidierung mit 10 prozentigem wässerigen Ammoniak bei Zimmertemperatur vorgenommen wurde. Brahm.

201. **Abderhalden,** Emil und **Kautsch,** Karl (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Beitrag zur Kenntnis methylierter Polypeptide."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 44—49.

Verff. beschreiben die Darstellung des Trimethylleucylglycins, des zugehörigen Chlorplatinates und Chloraurates und des Pikrates. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

Purine.

202. **Sundwik,** Ernst Edw. (Physiol.-chem. Inst., Helsingfors). — *„Xanthinstoffe aus Harnsäure. III. Mitteilung."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 256—258.

Aus gleichen Mengen Harnsäure und Calciumformiat mit gelöschtem Kalk zusammengerieben, durchfeuchtet, auf dem Wasserbade getrocknet und in einem Verbrennungsrohr bis zum Anfang der Gasentwickelung erhitzt, konnte Verf. Xanthin gewinnen. Dass nach der Chloroformmethode (Verf. 1897) Hypoxanthin, hier Xanthin sich gebildet hat, zeigt, dass die beiden Reste — NH—CO—NH — der Harnsäure nicht ganz gleichwertig sind. S. Schmidt-Nielsen.

203. **Kohler,** Rudolf (I. Med. Kl. d. Univ. Berlin). — *„Zur Frage der Quadriurate. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 169—186.

Es wurde in dieser Arbeit gezeigt, wie man durch Untersuchung der Löslichkeit der Harnsäure in Lösungen von saurem Urat in einwandfreier Weise die Frage nach der Existenz des Quadriurates beantworten kann, da die Löslichkeit gegenüber reinem Wasser grösser sein muss, wenn es ein Quadriurat gibt, dagegen kleiner, wenn es ein solches nicht gibt.

Die Löslichkeitsversuche wurden dann mit der Rückwägemethode und mit der Kjeldahlmethode ausgeführt, die zu dem Ergebnis führten, dass die Harnsäurelöslichkeit bei Anwesenheit von Urat abnimmt. Jedoch sind die Versuchswerte kleiner, als theoretisch zu erwarten wäre. Durch Abänderung in der Versuchsanordnung wird als Ursache der zu geringen Werte nach Ausschluss anderer Ursachen die Einwirkung der Kohlensäure auf die Lösung während des Versuches gefunden und dies dadurch bewiesen, dass die Werte dem Erwarteten immer näher kommen, je weniger man der Lösung Gelegenheit gibt, Kohlensäure aus der Luft zu absorbieren.

Das Schlussergebnis ist somit, dass ein übersaures Salz der Harnsäure, ein Quadriurat, nicht existiert, und dass es sich daher bei den in der Literatur erwähnten sogenannten Quadriuraten nur um Gemische von Harnsäure und saurem Urat handeln kann. Brahm.

Farbstoffe und Pflanzenstoffe.

204. **Piettre,** M. — *„Recherches sur la bile."* Thèse, Paris, 1910. Laval, L. Barnéoud & Co., Impr.

In der sehr ausführlichen Zusammenstellung wird zunächst die Spektroskopie der Galle von verschiedenen Tieren besprochen und die verschiedenen Bänder im Spektrum erläutert. Es folgt dann ein grösserer Teil, in welchem die chemisch aus der Galle isolierten Bestandteile aufgeführt sind. Darauf eine ähnliche Betrachtung der Gallensäuren und Gallenfarbstoffe. In diesen chemischen Abschnitten sind eine Reihe eigener und neuer Versuche des Verf. enthalten, die im Referat nicht alle besprochen werden können.

Im Anschluss an die Untersuchungen der Galle hat Verf. dann noch zwei Farbstoffe aus den Auswüchsen des Perlhuhns und aus dem Schnabel und aus den Füssen der Gans untersucht; das Gewebe wurde in alkalischer Lösung maceriert, nach Entfernen des Unlöslichen in neutraler Lösung der Farbstoff mit Chloroform u. A. extrahiert. Beide Farbstoffe entfärben sich am Licht, sie enthalten Stickstoff, aber in sehr geringer Menge und keinen Kohlenstoffring. Verf. glaubt, dass in der Natur zwei Klassen von tierischen Farbstoffen vorkommen: die erste stickstoffreich und meist aus Ringsystemen zusammengesetzt; zu ihr gehört das Hämatin und Bilirubin. Die zweite Klasse enthält wenig Stickstoff und ist vorzüglich aus langen (aliphatischen) Ketten von Kohlenstoffmolekülen gebildet. Auch in der ersten Reihe finden sich neben den Ringsystemen solche langen Kohlenstoffketten. Nach Ansicht des Verf. haben sie eine ganz besonders hervorragende Bedeutung bei der Entstehung und Umwandlung der tierischen Farbstoffe. Franz Müller, Berlin.

205. Marchlewski, L. und **Marszałek,** J., Krakau. — *„Über die chemische Natur des Allochlorophylls. (Vorläufige Mitteilung).“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 1705—1708, Juli 1911.

Verff. konnten nach dem von Marchlewski und Malarski (Biochem. Zeitschr., Bd. 21, p. 529; Bd. 27, p. 253) angegebenen Verfahren mittelst $Zn(OH)_2$ aus einem an dem zweiten Farbstoff des Chlorophylls, dem Allochlorophyll, sehr reichen Rohmaterial das letztere reiner darstellen. Es enthielt 3% Methoxyl und 31,8% Phytol. Durch Trocknen bei 105° ändert die Substanz ihre Eigenschaften.

Die Allochlorophyllansäuren sind kirschrot und zeigen ein anderes spektrales Verhalten als die grünen oder olivgrünen Chlorophyllansäuren. Verf. schliesst, dass der farbige Kern des Chlorophylls von dem des Allochlorophylls sehr bedeutend verschieden ist. Pinner.

206. Willstätter, Richard und **Utzinger,** Max (Chem. Lab. des schweiz. Polytechn., Zürich). — *„Untersuchungen über Chlorophyll. XVI. Über die ersten Umwandlungen des Chlorophylls.“* Lieb. Ann., Bd. 382, p. 129—194, Juli 1911.

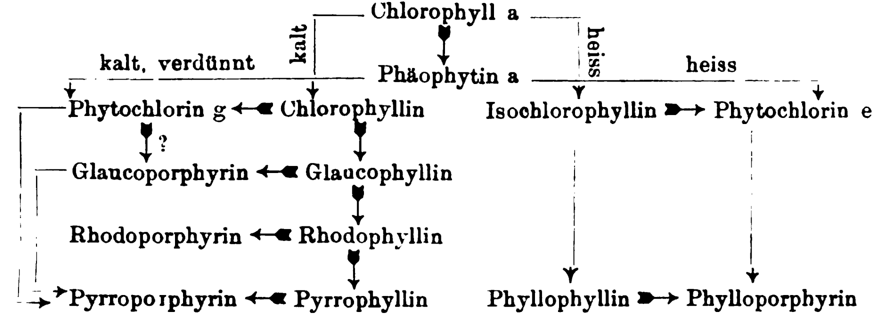
Der Abbau von Chlorophyll mit Alkalien hat bisher zu komplexen Magnesiumverbindungen geführt, zum dreibasischen Chlorophyllin, den Dicarbonsäuren Glaucophyllin und Rhodophyllin $(C_{31}H_{32}N_4Mg)(CO_2H)_2$, und den Monocarbonsäuren Pyrrophyllin und Phyllophyllin $(C_{31}H_{33}N_4Mg)CO_2H$. Durch Austritt von Magnesium entstehen daraus die Porphyrine, nämlich die zweibasischen Glaukoporphyrin und Rhodoporphyrin $(C_{31}H_{34}N_4)(CO_2H)_2$ und die einbasischen Pyrroporphyrin und Phylloporphyrin $(C_{31}H_{35}N_4)CO_2H$. Bei der Zersetzung des Chlorophylls durch Säure und Verseifung des so entstehenden Phäophytins bilden sich dagegen die Phytochlorine und Phytorhodine.

Da Verff. neuerdings (Lieb. Ann., Bd. 380, p. 154, 177) der Auffassung beigetreten sind, dass Chlorophyll ein Gemisch zweier Farbstoffe darstellt, erhebt sich die Frage, welchem derselben die Spaltprodukte, namentlich die wichtigen Phytochlorine und Phytorhodine zugehören. Zufolge von Resultaten, die anderen, noch nicht veröffentlichten Untersuchungen entnommen sind, sind Chlorophyll a und Chlorophyll b Derivate desselben Kerns, die auf verschiedenen Oxydationsstufen stehen. Dementsprechend besitzt das aus dem Chlorophyll a entstehende Phytochlorin e die Formel $C_{34}H_{34}O_5N_4$, während das aus dem Farbstoff b gebildete Phytorhodin g die Zusammensetzung $C_{34}H_{34}O_7N_4$ hat.

Phytochlorin e tritt in zwei Formen auf, die sich durch den Gehalt von 1 Mol Wasser unterscheiden. Da die Verbindung ein Trikaliumsalz und einen Trimethylester liefert, vermuten Verff., dass die beiden Formen einer Tricarbonsäure und einer Lactamdicarbonsäure entsprechen. Ebenso ist wohl im Chlorophyll a das Vorhandensein einer als Lactam gebundenen Carboxylgruppe an-

zunehmen. Bei der Einwirkung von Alkalien auf Chlorophyll tritt vorübergehend Braunfärbung auf. Verff. erklären dies Verhalten als „Umlactamisieren", als eine Öffung eines vorhandenen Lactamringes und Schliessen eines neuen an anderer Stelle. Während der braunen Phase denken sich Verff. die komplexe Bindung des Magnesiums unterbrochen. Mit einer analogen braunen Phase gehen aus den Phäophytinen und den Phäophorbiden Phytochlorin e und Phytorhodin g hervor. Verff. diskutieren weiter die Umwandelung der verschiedenen Phytochlorine und Phytorhodine und die für diese wahrscheinlichen Formeln.

Die Lactamtheorie der braunen Phase vermag ferner den verschiedenen Verlauf der Hydrolyse von Chlorophyll unter verschiedenen Bedingungen zu erklären. Einzelheiten vgl. im Original. Den Abbau des Chlorophylls durch Alkalien zeigt folgendes Schema:



Verff. weisen auf die Schwierigkeit hin, in hochmolekularen, stickstoffhaltigen Verbindungen Carboxyle nachzuweisen. Die Annahme von Phenolhydroxylen im Hämin nach Piloty (Lieb. Ann., Bd. 377, p. 314) ist daher und aus anderen Gründen unwahrscheinlich. Nach der Pilotyschen Formel lassen übrigens die räumlichen Verhältnisse nicht die Absättigung der Nebenvalenzen des Eisens an den Lactamgruppen zu.

Bezüglich des experimentellen Teils vgl. das Original. Pinner.

207. Oldenberg, L. (Inst. f. anorg. Chem. d. Univ., Göttingen). — „*Über Hydromorphin. (Vorläufige Mitteilung).*" Chem. Ber., Bd. 44, p. 1829—1831, Juli 1911.

Verf. hat Morphin nach der Methode von Paal mit Palladium und Wasserstoff reduziert und ein zwei Atome Wasserstoff mehr enthaltendes Hydromorphin $C_{17}H_{21}O_3N \cdot H_2O$ erhalten. Unter Zugrundelegung der Pyridinformel von Pschorr (Chem. Ber., Bd. 35, p. 4382; Bd. 40, p. 1995) kann es als sicher gelten, dass die isolierte Doppelbindung im Isochinolinkern aufgelöst worden ist.

Pinner.

Analytische Methoden.

208. Bernier, R. und **Péron**, G. (Labor. de chim. biol. école de pharm.). — „*Dosage de petites quantités d'iode applicable aux liquides de l'organisme.*" Soc. Biol., Bd. 70, p. 1012, Juni 1911.

Zur Jodbestimmung wird das Jod durch Permanganat im alkalischen Medium zu Jodsäure oxydiert und diese in saurer Lösung nach der Formel $5KJ + JO_3K + 6CH_3 \cdot COOH = 6J + 6CH_3COOK + 3H_2O$ bestimmt. Die Reaktion ist sehr empfindlich und auch bei Gegenwart anderer Halogene sowie von Sulfiden, Sulfiten, Hyposulfiten usw. ausführbar. Zur Bestimmung in organischen Komplexen muss eine Veraschung vorangehen. Pincussohn.

209. Reichardt, C. I. — „*Zum Nachweis von Indikan in Gegenwart von Jodsalzen und deren Ermittelung.*" Pharmaz. Ztg., Bd. 56, Heft 32, p. 320, April 1911.

Werden grössere Mengen Jod eingenommen, so versagt öfters die Jaffésche

Indikanprobe, in solchen Fällen ist allein die Obermayersche Probe vorzunehmen; hierbei muss man sich jedoch vor einem Überschuss von Bleizuckerlösung hüten.

Durch den Zusatz von Bleiacetat wird auch Jod als Jodblei ausgefällt, das aber in der Alkaliacetlösung löslich ist; durch wiederholtes Auswaschen des Niederschlages mit essigsaurer Alkalilösung ist es möglich, sämtliches ausgefallenes Jod wieder in Lösung zu bringen. Rewald.

210. Herting, Otto (Philadelphia). — „*Die quantitative Bestimmung der Chloride in Bromiden.* Pharmaz. Ztg., Bd. 56, H. 25, p. 254, März 1911.

Will man in Kaliumbromid oder Natriumbromid das Chlor bestimmen, so bringt man 3 g der zu untersuchenden Substanz in einen Erlenmeyerkolben, fügt 6 g Bleisuperoxyd hinzu und 50 ccm 50 prozentige Essigsäure und erhitzt unter zeitweiligem Umschwenken auf der Asbestplatte. Wenn keine Bromdämpfe mehr entweichen und Syrupkonsistenz eingetreten ist, lässt man erkalten, nimmt mit H_2O auf, filtriert, wäscht gut aus, fügt 20 ccm Salpetersäure hinzu, dann 15 ccm $^1/_{10}$ n-$AgNO_3$-Lösung und titriert nach Zusatz von Eisennitratlösung mit $^1/_{10}$ n-Rhodankalium zurück. Die Genauigkeit ist bis 0,1 %. Rewald.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

211. Snyder, Charles D. (Physiol. Lab., Johns Hopkins Univ.). — „*On the meaning of variation in the magnitude of temperature coefficients of physiological processes.*" Amer. Journ. of physiol., 1911, Bd. 28, p. 161.

Der Temperaturkoeffizient einer ganzen Zahl von physiologischen Funktionen für 10° Temperaturerhöhung ist bei niederen Temperaturen grösser als bei höheren. Dasselbe gilt für viele chemische Reaktionen. Diese Tatsache scheint damit in Zusammenhang zu stehen, dass auch für den Temperaturkoeffizienten der Viskosität das gleiche gilt.

Bei physiologischen Prozessen kommen mindestens zwei chemische Vorgänge mit ihren verschiedenen Reaktionsgeschwindigkeiten in Betracht.

L. Asher, Bern.

212. Lepeschkin, W. W. (Bot. Lab., Kasan). — „*Über die Struktur des Protoplasmas.*" Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 181—190.

Die Arbeit wendet sich gegen die Bütschlische Wabentheorie. Bütschli hat nach Verf. die schaumwabige Struktur hauptsächlich nur an totem Protoplasma festgestellt, das durch verschiedene Reagentien vor der Untersuchung fixiert war, nimmt aber gleichzeitig an, das lebende Protoplasma sei flüssiger Natur. Auf dem letzteren Standpunkte steht auch der Verf. Er wendet nun gegen Bütschlis Annahme ein, dass ein Schaum nie flüssig sein kann und dass ein flüssiger Körper nur nach dem Erstarren eine schaumwabige Struktur anzunehmen vermag. (Als Kriterium, ob ein Körper flüssig oder fest ist, hat einzig und allein die Oberflächenspannung zu dienen.)

Zum Beweise seiner Behauptung hat Verf.

1. Olivenöl mit Pottasche geschüttelt,
2. zu einer ziemlich dicken Schmierseifenlösung unter fortwährendem Schütteln allmählich Xylol zugesetzt.

Besonders auf die letztere Weise wurden sehr echte und beständige Schäume erzielt. Wie die mikroskopische Untersuchung ergab, besitzen sie aber nicht die Eigenschaften flüssiger Körper; denn sie haben die Fliessbarkeit ihrer Komponenten gänzlich eingebüsst. Verschiedene aus solchen Schäumen herausgeschnittene scharfkantige Figuren behalten ihre Form eine Zeitlang bei, so dass die Körper mit Gallerten verglichen werden können. Die von Bütschli beschriebenen flüssigen Schäume aus Olivenöl erwiesen sich bei näherer Betrachtung als Emulsionen mit sehr dicht gelagerten Tröpfchen.

Verf. kommt daher zu dem Schlusse, dass das flüssige Protoplasma in keinem Falle eine schaumwabige Struktur besitzen kann. Es hat vielmehr die Struktur einer ultramikroskopisch oder zugleich auch mikroskopisch sichtbaren Emulsion.

Bütschli hat die schaumwabige Struktur auch in den äusseren Protoplasmapartien lebender Infusorien gesehen. Da es sich hier um feste Schichten des Protoplasmas handelt, ist gegen diese Angabe nichts einzuwenden.

O. Damm.

213. Kostanecki, K. — *„Experimentelle Studien an den Eiern von Mactra."* Anz. Akad. Krakau, 1911, H. 3 B, p. 146—161.

Brachte man Eier von Mactra nach Ausstossung der Richtungskörper in eine Mischung von $2^1/_2$ n-KCl-Lösung und Meerwasser (10 : 90), so kehrten alle Eier zur Kugelform zurück, ohne sich zu teilen. Wurden die Eier nach etwa 60 Minuten in frisches Meerwasser übertragen, so unterblieb die Teilung an dem betreffenden Tage. Etwa 18—20 Stunden später aber hatten sich normale Individuen entwickelt. Verweilen die Eier länger als eine Stunde in der KCl-Lösung, so wird die Entwickelung dauernd geschädigt. Eier, die nur einen Richtungskörper ausgestossen hatten, konnten sich auch am nächsten Tage zu bewimperten Gebilden entwickeln.

Wurden Eier unmittelbar nach der Befruchtung vor Ausstossung der Richtungskörper in die KCl-Lösung gebracht, so schrumpften sie. Nach Übertragung in frisches Meerwasser aber wurden die Richtungskörper ausgestossen, und die Teilung begann. Die Entwickelung verlief aber abnorm. Die KCl-Mischung, die das unbefruchtete Ei zur Entwickelung anregt, hat also hier einen hemmenden Einfluss.

Eier, die durch KCl zur Parthenogenese angeregt wurden, bilden eine für Spermatozoen undurchdringliche Membran. Robert Lewin.

214. Thesing, Rose. — *„Beiträge zur Reizleitung im Flimmerepithel."* Diss., Leipzig, 1910, 23 p.

Die Ergebnisse der angestellten Versuche scheinen alle gegen eine Reizleitung im Protoplasma als einer Bedingung der coordinierten Flimmerbewegung zu sprechen. Die Zellen sind im weitgehendsten Sinne autonom.

Fritz Loeb.

215. Krogh, August (Tierphysiol. Inst. d. Univ., Kopenhagen). — *„On the hydrostatic mechanism of the corethra larva with an account of methods of microscopical gas analysis."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 183—203.

Die Luftsäckchen von den Larven von Corethra plumicornis lassen sich in ihrer Bedeutung für die hydrostatische Gleichgewichtslage nicht mit den Schwimmblasen der Fische vergleichen, indem in den ersteren keine Gassekretion stattfindet. Verf. vergleicht die Luftsäckchen bei Corethra mit den Ballasttanken eines Unterwasserbootes. Wenn das Tierchen zu schwer wird, wird Wasser aus den Bläschen gepumpt; wenn zu leicht, Wasser eingepumpt, bis die Gleichgewichtslage erreicht ist. S. Schmidt-Nielsen.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie, Geschwülste.

216. Noyons, A. und v. Uexküll, J. — *„Die Härte der Muskeln."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 53, p. 139—208, mit 53 Textfig., Juni 1911.

Die Verff. sehen das Hauptergebnis ihrer Versuche in der Zerlegung des Begriffes des Muskeltonus. Sie unterscheiden bei der Muskeltätigkeit einerseits Erregung und Verkürzung und andererseits an Stelle von Tonus Erregung und Sperrung. Während der Weg das Mass für die Verkürzung ist, wird die Härte als das Mass für die Sperrung betrachtet.

Nach eingehender Besprechung der von Uexküll eingeführten Muskelsperrung wird der Begriff der Muskelhärte nach den Ausführungen von Zwaardemaker erläutert; danach werden der Gewichtssklerometer von Noyons, der Federsklerometer von Wertheim-Salomonson und der ballistische Sklerometer von Noyons beschrieben und die in Neapel an Holothuria, Pelagia, Beroe, Ciona, Sipunculus, ferner die an Rana gewonnenen Härtebestimmungen wiedergegeben.

Die Beziehungen zwischen Härte und Sperrung werden dann nach Versuchen am Blutegel, wie an Katzen und am Menschen dargelegt.

Mangold, Greifswald.

217. **von Fürth**, Otto und **Lenk**, Emil. — *„Die Bedeutung von Quellungs- und Entquellungsvorgängen für den Eintritt und die Lösung der Totenstarre."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 341—380, Juli 1911.

Die Verff. machen durch Versuche die Annahme wahrscheinlich, dass die Totenstarre durch einen Quellungsvorgang bedingt sei, der durch eine postmortale Säurebildung ausgelöst wird. Die durch die Quellung bedingte Verkürzung der fibrillären Elemente gelangt in der Starrekontraktur zum Ausdrucke. Die Lösung der Totenstarre ist durch eine allmähliche Gerinnung der Muskeleiweisskörper bedingt, die insbesondere durch die Säureanhäufung im Muskel begünstigt ist. Die Eiweissgerinnung geht mit einem verminderten Wasserbindungsvermögen des kolloidalen Systems, also mit einem Entquellungsvorgange einher, als dessen physiologischer Ausdruck die Lösung der Totenstarre zu betrachten ist.

Die Wärmestarre ist eine Koagulationsstarre und steht als solche im Gegensatz zu der normalen Totenstarre als einer Quellungsstarre. Auch die verschiedenen Formen der chemischen Starre, die durch gerinnungsfördernde Substanzen verursacht werden, dürften trotzdem als Quellungsstarren aufzufassen sein, da sie auch geeignet scheinen, den Mechanismus der intracellulären Säurebildung auszulösen.

Durch die Quellungstheorie findet die zeitliche Disproportionalität zwischen der Gerinnung des Muskelplasmas und dem Eintritte der Totenstarre in den zugehörigen Muskeln eine Erklärung; ebenso auch die Möglichkeit der Wiederherstellung der Erregbarkeit eines bereits starren Muskels, ferner der beschleunigende Einfluss der Muskelarbeit auf den Eintritt der Starre und der Umstand, dass die Starre um so schneller schwindet, je schneller sie sich gebildet hat; endlich die Hemmung der Totenstarre in einer Sauerstoffatmosphäre.

Als Beweis für die Richtigkeit der Erklärung, dass der charakteristische Abfall der Muskelquellungskurven nur durch die Eiweissgerinnung ausgelöst wird, wird gezeigt, dass die physiologisch in Betracht kommenden Aciditäten diesen Abfall nicht hervorrufen können. Heinrich Davidsohn.

218. **Uhlenhuth, Händel** und **Steffenhagen**. — *„Experimentelle Untersuchungen über Rattensarkom."* Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt, 1911, Bd. 36, H. 4, p. 465—560, 23 Fig., 1 Taf.

Das Ausgangsmaterial für die hier histologisch eingehend beschriebenen Rattensarkome wurde von Bashford geliefert. Das Rattensarkom konnte nicht auf Mäuse übertragen werden, weder direkt, noch nach Vorbereitung der Mäuse durch Injektion von Rattenserum. Auch bei einem mit Rattenimmunserum behandelten Tier ging der subkutan implantierte Tumor nicht an. Die Übertragungsversuche auf Meerschweinchen, Kaninchen und junge Schweine waren ebenfalls negativ.

Bei der Verimpfung des Materials auf Ratten fanden Verff., dass die Menge des implantierten Materials keinen Einfluss auf das Tumorwachstum hat.

Hinsichtlich der Kontaktübertragung von Tumoren sind folgende Versuche interessant. Wurde bei einer Ratte eine Hautstelle so skarifiziert, dass nur die Lymphbahnen und die Hautgefässe eröffnet wurden, so konnte man durch einmaliges Einreiben von Tumormaterial an dieser Stelle ein Sarkomgewebe enthaltendes Geschwür mit hartem Grunde erzeugen.

Wurde ein gesundes Tier mit einer Nadel gestochen, die vorher in einen Tumor gestossen worden war, so gelang ebenfalls die Übertragung des Tumors. Die Übertragungsversuche durch den Stich von Wanzen und anderen Insekten fielen jedoch negativ aus, ebenso die Versuche mit Blutegeln.

Was die natürliche Immunität betrifft, so fanden Verff., dass es selbst bei einer maximalen Impfausbeute noch refraktäre Individuen geben kann. Also auch bei Übertragung sehr virulenten Materials sind einzelne Ratten gegen subkutane oder intraperitoneale Impfungen resistent. Auch gegen spätere Nachimpfungen sind diese Ratten immun. Des weiteren gibt es Ratten, bei denen gut entwickelte Tumoren sich spontan zurückbilden. Auch diese Tiere sind gegen Nachimpfungen immun.

Alle Stellen des Körpers waren für Tumorimpfungen empfänglich. Mehrere bei einem Tiere angegangene Tumoren können ein stärkeres Wachstum zeigen als ein einzelner Tumor. Bei bestehendem Tumor hat aber eine Nachimpfung nur in den ersten 8—14 Tagen nach der primären Impfung einen Erfolg.

Werden etwa drei Wochen alte Tumoren exstirpiert, so ist eine Nachimpfung ebenfalls ohne Erfolg.

Bei den Versuchen, Ratten aktiv zu immunisieren, verfuhren Verff. zunächst so, dass sie getrocknetes Tumormaterial in die Schwanzvene injizierten. Die Tiere gingen danach unter Krämpfen und Dyspnoe ein. Auch die intravenöse Injektion einer Aufschwemmung lebender, virulenter Geschwulstzellen oder Extrakte wirkte äusserst giftig. Kochsalzextrakte von Tumoren der gleichen -Spezies sind besonders toxisch. Besser vertragen wurde das Berkefeldfiltrat solcher Extrakte, doch blieb die Immunisierung aus. Ebenso negativ verhielten sich die Filtrate von Tumorpresssäften. Wie es scheint, lässt sich aber durch langsame Resorption virulenten Materials eine aktive Immunität erzielen. Dafür spricht nämlich ein Fall, bei dem das Tumorgewebe in Fischblase eingeschlossen intraperitoneal inkorporiert wurde. Das so behandelte Tier blieb frei von Tumoren, auch bei den Nachimpfungen. Dieser eine Fall beweist allerdings nicht viel. Besser verlief der Versuch mit Sarkomgewebe aus dem nekrotischen, zentralen Teile des Tumors. Die damit vorbehandelten Tiere ergaben eine positive Ausbeute von 20% bei den Nachimpfungen, ein bei der Virulenz des Ausgangssarkoms niedriger Prozentsatz.

Durch Fütterung mit Tumorgewebe erzielte man keine Immunität.

Bei den therapeutischen Versuchen erwies sich die Behandlung mit Immunseris, mit normalem Rinderserum und mit Organextrakten als erfolglos. Injektionen von Chinin in den Tumor bewirkten zwar Nekrosen, doch kam es nicht zu einer Rückbildung des Tumors. Natrium taurocholicum und 5 prozentiges Antiformin hatten ebenfalls keine günstige Wirkung. Durch Pyocyanase wird das Tumorgewebe schwer geschädigt, während z. B. die Injektion von Pyocyanase in normale Hoden keine Nekrose hervorruft. Auf die Recidive hatte die Pyocyanase allerdings auch keinen Einfluss.

Durch Atoxyl und Arsenophenylglycin wird das Tumorwachstum eher begünstigt als gehemmt. Der roborierende Einfluss des Arsens kommt auch dem wachsenden Tumor zugute. Robert Lewin.

219. Stephan, Richard (Path. Inst., Leipzig.) — *„Über die Entstehung melanotischer Tumoren und des melanotischen Pigmentes."* Inaug.-Diss., Leipzig, 1910, 36 p.

Der Kerntätigkeit kommt bei der Pigmentbildung eine ausschlaggebende Rolle zu. Fritz Loeb.

220. Faltin, R. (Inst. d. Univ. Helsingfors). — *„Milzartige Bildungen im Peritoneum, beobachtet ca. 6 Jahre nach einer wegen Milzruptur vorgenommenen Splenektomie."* Dtsch. Zeitschr. f. Chir., 1911, Bd. 110, H. 1/3, p. 160—174.

Bei einem 16jährigen Jüngling fanden sich 6 Jahre nach der Milzexstirpation zahlreiche milzartige Gebilde über das Peritoneum verstreut. Verf. hält dieselben für das Resultat eines kompensatorischen Wachstums milzbildender Anlagen, die phylogenetisch aus einer Fähigkeit des Peritoneums, Milzgebilde hervorzubringen, erklärt werden können. Robert Lewin.

Wärme.

221. **Black,** Adam (Physiol. Inst., Univ. Glasgow). — *„A study of artificial pyrexia produced by tetrahydro-β-naphthylamine hydrochloride."* Proc. Roy. Soc. Edinburgh, 1911, Bd. 31, H. 3, p. 333—341.

Die durch Tetrahydro-β-naphthylamin erzeugte Temperatursteigerung kommt durch Einwirkung auf das Nervensystem zustande. Wahrscheinlich ist die Wärmeabgabe beeinträchtigt. Äther wirkt antagonistisch gegen den temperatursteigernden Einfluss obiger Substanz. Die während des sehr hohen Fiebers beobachtete N-Elimination ist relativ gering im Verhältnis zu den Schwankungen im N-Stoffwechsel bei infektiösem Fieber (Diphtherie). Bei Infektionskrankheiten scheint also der Proteinstoffwechsel weniger durch das Moment der Pyrexie als durch die Wirkung der Toxine an sich beeinflusst zu werden.

Robert Lewin.

222. **v. Schönborn,** E. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Untersuchungen über den nervösen Mechanismus der Wärmeregulation."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 53, p. 209—222, mit 1 Textfig., Juni 1911.

Bei Kaninchen mit durchtrenntem Halsmark liess sich durch Injektion einer Hämoglobinlösung eine deutliche Temperatursteigerung bewirken.

Die Durchschneidung des Halsmarks bei Kaninchen hat meist eine erhebliche Steigerung der Körpertemperatur zur Folge. Bei Durchschneidung des Dorsalmarks ändert sich die Körpertemperatur der Tiere entsprechend der Umgebungstemperatur.

Die Resektion des Ganglion stellatum hat keine erhebliche Wirkung auf die Wärmeregulation. Bei resezierten Ganglien und durchschnittenem Dorsalmark zeigt sich im wesentlichen das gleiche Bild wie bei ausschliesslich durchtrenntem Mark.

Auf Strychningaben wurde beim Kaninchen mit durchtrenntem Mark hohe Temperatursteigerung beobachtet, die bei normalen Tieren nicht eintritt.

Mangold, Greifswald.

223. **Nikolaides,** R. und **Dontas,** S. (Physiol. Inst., Athen). — *„Über die Erregbarkeit des Wärmezentrums."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, p. 192—199.

Zum Zustandekommen der Polypnoe ist die Unversehrtheit eines Zentrums in den Corpora striata notwendig. Chinin, Antipyrin und Morphin erhöhen die Erregbarkeit dieses Wärmezentrums, und deshalb tritt die Polypnoe bei so behandelten Hunden bereits bei niedrigerer Temperatur ein, als bei normalen. Wahrscheinlich lähmen Stoffwechselprodukte von Bakterien das Wärmezentrum, so dass die Polypnoe erst bei höherer Temperatur eintritt. Das Fieber erklärt sich demnach vielleicht aus einer Lähmung des Wärmezentrums, nicht aus einer Erregung, und die Antipyretika erniedrigen die Körpertemperatur, weil sie die Erregbarkeit des Wärmezentrums erhöhen. F. Verzár.

224. **Freund,** Hermann (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über das Kochsalzfieber."* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 225, Juni 1911.

In Bestätigung der Resultate anderer Autoren wurde bei Kaninchen nach Kochsalzinjektion Fieber beobachtet; die Reaktion ist bei diesen Tieren viel häufiger als beim Menschen; sie verhalten sich dem Kochsalz gegenüber ähnlich wie ganz junge Säuglinge. Die am Säugling festgestellte Entgiftung des Kochsalzes durch andere Salze gelingt auch beim Kaninchen; besonders wirkungsvoll

ist Calciumchlorid. Die Fieberreaktion ist abhängig von der Nahrung: durch reine Kartoffelfütterung und durch Grünfutter sind die Tiere nicht zum Fieber disponiert, während Trockenfutter, Hafer und Brot die Entstehung des Kochsalzfiebers begünstigen. Das Kochsalzfieber ist durch Narkotika unterdrückbar.

Adrenalin hat eine starke Wirkung auf die Wärmeregulation. Die Kurve des Adrenalinfiebers entspricht der des Kochsalzfiebers. Die beiden Erscheinungen gehen auch darin parallel, dass das Hungertier weniger resistent ist, und dass das Entstehen beider Fieberarten durch Calcium gehemmt wird.

Verf. definiert die Disposition im Kochsalzfieber als eine erhöhte Erregbarkeit oder einen gesteigerten Tonus des Sympathikus. Entsprechend dieser Anschauung wird das Kochsalzfieber durch Pilocarpin und Cholin unterdrückt.

Pincussohn.

Gas- und Stoffwechsel.

225. **Tigerstedt,** Robert (Physiol. Inst., Helsingfors). — „*Ein Versuch für das physiologische Praktikum.*“ Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 231—238.

Nähere Beschreibung einer Versuchsreihe über die Muskelarbeit des Menschen und ihre Einwirkung auf die grossen Funktionen des Körpers, wie die Reihe im Helsingforser Institute geübt wird. S. Schmidt-Nielsen.

226. **Langstein,** Leo und **Meyer,** Ludwig F. — „*Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel.*“ Wiesbaden, F. F. Bergmann, 1910.

Das Buch, welches die Autoren ihren Lehrern Heubner und Finkelstein gewidmet haben, ist mit Dank zu begrüssen. Die Pädiatrie hat in den letzten beiden Dezennien so grosse Fortschritte gemacht und soviel neue Ergebnisse gezeitigt, dass es durchaus zeitgemäss war, diese auch weiteren ärztlichen Kreisen zugänglich zu machen. Die Verff. haben die Aufgabe, die sie sich stellten, eine Säuglingsphysiologie für den praktischen Arzt zu schreiben, in ausgezeichneter Weise gelöst. Das kleine Werk ist gut lesbar geschrieben; es enthält in komprimierter Form, ohne dabei an Wissenschaftlichkeit einzubüssen, die Hauptsachen der Physiologie des gesunden und kranken Säuglings. Daneben wird stets auf die Praxis zurückgegriffen und gezeigt, wie die Lehren der neuen Entwickelung der Pädiatrie anzuwenden sind. Es wäre zu wünschen, dass das Buch von recht vielen Ärzten gelesen würde. Pincussohn.

227. **Berend,** M. und **Tezner,** E. (Med. Abt. d. Kinderkrankenh. „Weisses Kreuz“, Budapest). — „*A vizeloszlás a csecsemö szervezetében heveny sulyingadozásoknál.*“ (Die Verteilung des Wassers im Körper von Säuglingen bei akuten Schwankungen des Körpergewichts.) Orvosi Hetilap, Bd. 55, p. 343—348, Mai 1911.

Um etwaige Verschiebungen des Wassergehaltes des Blutes und der Gewebe von Säuglingen bei akuten Gewichtsschwankungen zu entdecken, bestimmten die Verff. bei einer Reihe von Säuglingen das Gewicht des Körpers, den Eiweissgehalt, die Viskosität, die elektrische Leitfähigkeit des Blutes, das Volum der Blutkörperchen und (mit einem besonderen „Turgometer“) die Elastizität der Haut. In einem Teile der Fälle wurde die Gewichtsschwankung durch fieberhafte Krankheiten, im anderen Teile aber durch Kochsalzeinführung hervorgerufen. Die Gewichtsabnahme bei schweren fieberhaften Krankheiten ist stets mit einer Einengung des Blutes verbunden; die Abnahme des Turgor der Haut weist auf einen Wasserverlust der Gewebe hin. Die Ausscheidung von festen Substanzen verläuft dem Wasserverluste nicht parallel, sie bleibt demgegenüber zurück.

Bei Kochsalzzufuhr (5 g $NaCl$ + 5 g $NaHCO_3$ auf 1000 g Wasser, per os, als ausschliessliche Nahrung der betreffenden Säuglinge durch 24 Stunden) nahm das Körpergewicht mit wenigen Ausnahmen zu. Es wurde dabei die Abnahme des Eiweissgehaltes, der Viskosität und des Blutkörperchenvolums, dagegen aber die Zunahme der elektrischen Leitfähigkeit im Blute beobachtet.

Die orale Einführung von Salzen soll eine Anhäufung von Wasser und Salzen im Blute verursachen, indem das Salz einfach retiniert wird, das Wasser aber aus den Geweben in das Blut strömt. Diese Veränderung des Blutes, deren Grad hauptsächlich von der Funktionsfähigkeit der Nieren abhängt, dauert etwa 24 Stunden an. Reinbold.

228. **Douglas**, C. G. und **Haldane**, J. S. (Physiol. Inst., Oxford). — *„Investigations by the carbon monoxide method on the oxygen tension of arterial blood."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 169—182.

Verff. fanden, dass unter normalen Verhältnissen die arterielle Sauerstoffspannung mit der alveolären praktisch identisch ist.

Die Lungen sind einer aktiven Sauerstoffabsorption fähig, wie zuerst von Bohr hervorgehoben; diese Sauerstoffsekretion wird von Sauerstoffhunger in den Geweben veranlasst. Die Experimente von Verff. konnten nicht entscheiden, ob im Blut enthaltene, direkt auf die Lungen wirksame Körper dabei tätig waren, oder die Beihilfe des Nervensystems. Es scheint, als ob die Sekretion in den Epithelzellen der Alveolen stattfindet. S. Schmidt-Nielsen.

229. **Douglas**, G. und **Haldane**, J. S. — *„The causes of absorption of oxygen by the lungs in man."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 568, Serie B, H. 1.

Bestimmung des Partialdruckes von O nach dem Prinzip von Regnault und Reiset. Ist das Blut der Versuchsperson nach Einatmung von CO bis zu einem gewissen Grade mit diesem Gase gesättigt, so ist der Partialdruck von O im arteriellen Blute fast gleich dem in der Alveolärluft. Dieses Resultat entspricht ganz der Annahme, dass die Absorption von O durch Diffusion allein erfolgt. Erhöht man die Zufuhr von CO bis zum Eintritt von O-Mangel, so wird der arterielle Partialdruck von O viel höher als der der Alveolärluft. Es muss also nun eine aktive Sekretion von O nach innen erfolgen. Bei Muskelarbeit erhielt man ein ähnliches Resultat. Besonders auffallend war der Effekt, wenn während der Muskelarbeit O-arme Luft eingeatmet wurde.

Verff. schliessen aus diesen Versuchen, dass das Lungenepithel durch Stoffwechselprodukte der Muskeln und anderer Gewebe direkt oder indirekt zur Sekretion von O nach innen angeregt wird, wenn die O-Zufuhr den Anforderungen nicht genügt. Robert Lewin.

230. **Reach**, Felix (Physiol. Inst. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Studien über den Kohlenhydratstoffwechsel."* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 436, Juli 1911.

Auf einen Hund, der durch partielle Pankreasexstirpation diabetisch gemacht worden war, wirkt rohes Fleisch in dem Sinne, dass die Zuckerausscheidung wesentlich erhöht wird. Es handelt sich hierbei um eine wirkliche Steigerung der diabetischen Stoffwechselstörung, wie aus Untersuchungen des Blutzuckers festgestellt wurde. Phlorizin setzt den Blutzuckergehalt beim pankreasdiabetischen Hunde herab (Hédon). Der Blutzuckergehalt kann auf diese Art bis zur Norm herabgedrückt werden, ohne dass jedoch scheinbar die diabetische Stoffwechselstörung günstig beeinflusst wird.

Bei dem Übergang von Ruhe zu Muskelarbeit, ebenfalls beim Übergang von Tätigkeit zu Ruhe, tritt eine Steigerung des Blutzuckergehaltes auf.

Pincussohn.

231. **Körösy**, K. (Physiol. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Ujabb adatok a parenteralisan adott fehérje sorsáról."* (Neue Beiträge über das Schicksal der parenteral eingeführten Eiweisskörper.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 101—113, April 1911.

Um über die Rolle des Darmes bei der Aufarbeitung des parenteral zugeführten Eiweisses Aufschlüsse zu gewinnen, exstirpierte der Verf. bei Hunden

den grössten Teil des Darmtraktus (in einem Falle sogar den ganzen Magendarmkanal) und injizierte den operierten Tieren Pferdeblutserum resp. eine Vitellinlösung in die Blutbahn. Die Tiere überlebten die Operation einige Stunden und konnten acht Stunden lang beobachtet werden. Die Analyse des in dieser Zeit gesammelten Harnes zeigte, dass nur ein ganz geringer Teil ($^1/_2$ %) des parenteral eingeführten Eiweisses in koagulierbarer Form durch die Nieren ausgeschieden wurde. Die Ausscheidung des Gesamtstickstoffes wurde in einem Falle verfolgt und eine geringe und unregelmässige Steigerung desselben über den Hungerwert gefunden. Das Blut der Versuchstiere änderte sich nach der Seruminjektion in ganz sonderbarer Weise. Die Verdünnung, welche das Blut (als Blutkörperchensuspension) durch die Einführung des hämoglobinfreien Serums erleiden musste, verschwand sehr bald, und der Hämoglobingehalt des Blutes erschien normal oder sogar höher als vor der Behandlung. Der Eiweissgehalt des Blutes wurde demgegenüber einige Zeit nach der Behandlung geringer gefunden als vor derselben. Es musste also mit dem Wasser auch Eiweiss aus dem Blute verschwinden.

Reinbold.

232. Abderhalden, Emil und **Markwalder**, Josef (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Über die Verwertung einzelner Aminosäuren im Organismus des Hundes unter verschiedenen Bedingungen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 63—77.

Bei ihren Untersuchungen, welche sich mit der Frage beschäftigten, ob während einer Hungerperiode verabreichte Aminosäuren ein verschiedenes Verhalten zeigen, je nachdem sie allein oder bei gleichzeitigem Zusatz von Kohlenhydraten resp. Fett verfüttert werden, konnten Verff. nachweisen, dass ein verschiedenes Verhalten von Glykokoll und d-Alanin im Organismus des Hundes besteht. Bei ersterem machte sich ein Zusatz von stickstofffreien Substanzen (Rohrzucker, resp. Schweinefett) deutlich in der Art bemerkbar, dass der im Harn ausgeschiedene Aminostickstoff erheblich abfiel. Beim d-Alanin war dieser Einfluss auch deutlich vorhanden, jedoch in nicht so ausgesprochenem Masse. Bei Eingabe von d-Alanin erschien im allgemeinen auch weniger Aminostickstoff im Urin als bei Verabreichung von Glykokoll. Erwähnt sei noch, dass die Resultate der Formoltitration in einzelnen Fällen mit Hilfe von Triketohydrindenhydrat (Ruhemann) kontrolliert wurden. Der Urin wurde so lange mit Wasser verdünnt, bis die Blaufärbung bei Zusatz des erwähnten Reagens ausblieb.

Die einzelnen Aminosäuren wurden auch als β-Naphthalinsulfoprodukte isoliert und möglichst Wert auf die Reindarstellung dieser isolierten Produkte gelegt. Alle Angaben in der Literatur, die sich nur auf die Tatsache der Bildung von β-Naphthalinsulfoderivaten oder anderen Aminosäurenderivaten beziehen, ohne genaue Identifizierung derselben sind wertlos. Anschliessend hieran teilen Verff. noch einige orientierende Versuche über die Bildung des Glukosamins in den Speicheldrüsen mit. Es gelang, aus Speicheldrüsen unter Zusatz von d-Alanin und Zucker Glukosamin darzustellen.

Brahm.

233. Suwa, Akikazu, Japan (II. Med. Kl., München). — *„Über das Schicksal der N-freien Abkömmlinge der aromatischen Aminosäuren im normalen Organismus.“* Zeitschr. f. physiol Ch., 1911, Bd. 72, p. 113—130.

Betr. das Verhalten von Oxyphenylbrenztraubensäure und Oxyphenylmilchsäure im Organismus des Kaninchens konnte Verf. zeigen, dass nach Verfütterung der Ketonsäure die Menge der ätherlöslichen Säuren des Harns nur sehr wenig anstieg, entsprechend 28 % der verabreichten Säuren. Geringe Mengen einer Säure von den Eigenschaften der p-Oxyphenylessigsäure wurden aufgefunden. Nach Fütterung von racemischer Oxyphenylmilchsäure war die Menge der ätherlöslichen Säuren erheblich vermehrt, entsprechend 84 % der eingeführten Menge. Die rechtsdrehende Modifikation der Oxyphenylmilchsäure konnte aus dem Harn isoliert werden.

Nach subkutaner Injektion traten in der Hauptsache die gleichen Erscheinungen auf. Beim Menschen konnte gezeigt werden, dass die Hauptmenge der Ketonsäure offenbar verbrannt wird, da die Vermehrung der ätherlöslichen Säuren nur 27 resp. 38% entsprach. Unveränderte Säuren wurden nicht aufgefunden, ebensowenig Oxyphenylessigsäure. Die ätherlöslichen organischen Säuren waren rechtsdrehend. Es gelang die Darstellung der d-p-Oxyphenylmilchsäure. Ein Teil der Ketonsäure war also im menschlichen Organismus einer optisch aktiven Reduktion verfallen. Nach Eingabe von p-Oxyphenylmilchsäure gelang die Isolierung der d-p-Oxyphenylmilchsäure (in einem Falle 49%, im anderen Falle 76% der gegebenen Menge). Die dem Tyrosin entsprechende Ketonsäure wird vom gesunden Menschen beträchtlich besser verbrannt, als die Oxysäure. Nach Fütterung von Phenylbrenztraubensäure und Phenyl-α-Milchsäure beim Menschen wurden von der verabreichten Ketonsäure nur 33,6 bzw. 21,6% als ätherlösliche Säure im Harn wiedergefunden. Aus dem Ätherextrakt des Harnes konnte unveränderte Substanz aufgefunden werden.

Die Mutterlauge zeigte sich linksdrehend. Nach Fütterung von Phenyl-α-Milchsäure trat eine Vermehrung der ätherlöslichen Säuren des Harns um 57,1 resp. 49,6% der gegebenen Menge ein. Aus dem Ätherextrakt konnte l-Phenyl-Milchsäure isoliert werden. Auch über die Darstellung von d- und l-Phenylmilchsäure finden sich wertvolle Angaben. Brahm.

234. Jansen, B. C. P. (Physiol. Inst. d. Univ. Amsterdam). — *„Über den Fettstoffwechsel beim Fehlen des Pankreassekretes im Darmrohr.“* Zentrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 3, p. 105 und Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 158–166.

Nach teilweiser Exstirpation des Pankreas und Verpflanzung des Restes unter die Haut des Abdomens zeigte ein Hund eine Fettresorption bis über 75% (bei Spuren von Harnzucker). Nach Exstirpation des transplantierten Pankreasrestes trat allmählich eine Störung der Fettresorption ein. Dieselbe sank bis zu 20%. Später aber wurde mehr Fett resorbiert. In Übereinstimmung mit der Lehre Lombrosos zeigte das Fäkalfett einen erhöhten Schmelzpunkt und eine niedrigere Jodzahl als das eingeführte Fett. Demnach stammt ein Teil des Fäkalfettes aus dem vom Organismus durch die Darmwand ausgeschiedenen Fett. Auf die Exstirpation eines Pankreassegmentes, das sein Sekret nicht mehr ins Darmrohr abführt, sondern an die Aussenseite des Organismus, folgt eine allmähliche Zunahme des Fettverlustes. Eine kleine Ausnahme von dieser Schlussfolgerung lässt sich, wie es scheint, machen, auf Grund von Untersuchungen, die nach einer langen Periode der Ausschliessung des Fettes von der Nahrung ausgeführt waren und mit einem Fette, das einen niedrigeren Schmelzpunkt hatte. Auch über die Möglichkeit einer Abgabe von Fett aus dem Organismus von seiten des Darmrohres finden sich eine Reihe von Beobachtungen. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

235. Giemsa, G. — *„Über die Ausscheidung von locker gebundenem Harneisen bei Malaria.“* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 1911, Bd. XV, H. 10, p. 305–311.

In Fällen von Tertiana, Tropika und Mischinfektionen konnte Verf. locker gebundenes Eisen im Harn nachweisen. Quantitativ bestand eine deutliche Beziehung zwischen der Parasitenzahl und der Menge des Harneisens. Mit der Abnahme der Infektion sank auch der Eisenwert, beim Verschwinden der Parasiten aus dem Blute, auf Null. Zur Diagnose latenter Malariafälle ist der Harnbefund nicht zu verwerten, da auch diese Fälle eine negative Eisenreaktion geben.

Robert Lewin.

Glykosurie und Diabetes.

236. Gley, E. — *„L'adrénaline exerce-t-elle une action antagoniste de celle des albumoses ou de la pilocarpine sur les sécrétion pancréatique et salivaire?“* Soc. Biol., Bd. 70, p. 22, Juli 1911.

Es besteht kein spezifischer Antagonismus bezüglich der Speichel- und Pankreassekretion zwischen dem Adrenalin einerseits und den Albumosen sowie dem Pilocarpin andererseits. Pincussohn.

237. **Frouin**, Albert. — „*Nouvelles observations sur l'action de la peptone sur la sécrétion pancréatique.*“ Soc. Biol., Bd. 70, p. 15, Juli 11.

Im Gegensatz zu Gley konnte Verf. nicht bestätigen, dass Macerate von Darmschleimhaut in Lösung von Witte-Pepton die Pankreassekretion stärker anregen, als eine entsprechende Lösung in physiologischer Kochsalzlösung. Pincussohn.

238. **Leschke**, Erich (Physiol. Inst., Bonn a. Rh.). — „*Über die Wirkung des Pankreasextraktes auf pankreasdiabetische und auf normale Tiere.*“ Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, S. 401—436.

Injiciert man pankreasdiabetischen Fröschen grosse Mengen frischen Pankreasextraktes, so findet man eine erhebliche Steigerung der Zuckerausscheidung; ferner sterben die Tiere regelmässig schon nach 1—2 Tagen. Kontrollversuche zeigten, dass die gleichen Erscheinungen auch bei normalen Tieren eintreten. Pankreasextrakt, der bei 70° inaktiviert war, hat nur noch eine sehr geringe glykosurische Wirkung, führt aber gleichfalls nach mehreren Tagen zum Tode. Auf 100° erhitzter Pankreasextrakt hat keine toxischen Wirkungen. Verf. führt diese Wirkungen des Pankreasextraktes auf die in ihm enthaltenen Fermente zurück; er ist der Ansicht, dass seine Versuche gegen die Existenz einer inneren, antidiabetischen Sekretion des Pankreas und zugunsten der nervösen Theorie des Pankreasdiabetes sprächen. A. Bornstein, Hamburg.

239. **Leschke**, Erich. — „*Der Phlorizindiabetes der Frösche.*“ Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, S. 437—450.

Auch bei Fröschen erzeugt Phlorizin eine Glykosurie. 0,05 g Phlorizin ist die letale Dose für den Frosch. Mit dem Harne phlorizindiabetischer Frösche kann man andere Frösche diabetisch machen. Nach Leberexstirpation tritt auf Injektion von Phlorizin eine abgeschwächte, aber deutliche Zuckerausscheidung auf. A. Bornstein, Hamburg.

240. **Pratt**, J. H. und **Spooner**, L. H. — „*A study of the internal function of the pancreas in carbohydrate metabolism.*“ Arch. Int. Med., 1911, Bd. VII, H. 5, p. 665—679.

Hunde, bei denen durch Unterbindung der Ausführungsgänge des Pankreas eine Atrophie dieses Organs erzeugt worden war, bekamen keinen Diabetes. Die Toleranzgrenze für Zucker war aber erheblich gesunken, stieg zwar im Laufe einiger Monate ein wenig, erreichte aber nie die normale Höhe. Bei einem der Hunde war das Pankreas bis auf einen kleinen Rest atrophiert, und trotzdem bestand kein Diabetes. Das Tier konnte noch drei Wochen vor dem Tode 4,5 g Zucker pro Kilo Körpergewicht verbrennen. Für die Glykolyse muss also ein anderes Organ kompensatorisch eingetreten sein. Durch Fütterung mit frischem Pankreas konnte die Toleranzgrenze der Tiere mit atrophischem Pankreas um 100% gehoben werden. Robert Lewin.

241. **Watermann**, N., Rotterdam. — „*Über einige Versuche mit Pilocarpin. II. Mitteilung.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 72, H. 1—2, 1911, p. 131—139.

Wiederholte Pilocarpineinspritzungen bewirken erhöhte Diurese und Glykosurie. Eine Pilocarpineinspritzung von 10—15 mg beim Kaninchen bewirkt meistenteils eine gewisse, von einer relativen Erhöhung nach 12 Stunden gefolgten Senkung des Blutzuckergehalts. Mit Ausnahme der ersten zwei Stunden bewirkt Pilocarpin keine Hyperglykämie. Die Glykosurie nach Pilocarpininjektionen findet

ihre Ursache in gesteigerter Durchlässigkeit für Zucker infolge erhöhter Diurese, von Steigerung des Blutzuckers auf die Norm begleitet. Es ist noch nicht sicher bewiesen, dass die Verhinderung der Glykosurie nach Suprarenin durch Pilocarpin, wie Falta, Rüdinger und Ebstein gefunden haben, auf Ausbleiben von Hyperglykämie beruht. Es ist noch die Verringerung der Diurese in den ersten Stunden nach der Pilocarpininjektion in Erwägung zu ziehen. Die erhöhte Empfindlichkeit gegen l-Suprarenin, welche sich am Ende einer Reihe von Pilocarpineinspritzungen einstellt, wird durch Reaktionsverschnellerung seitens des Organismus verursacht. Brahm.

Innere Sekretion.

242. Léopold-Levi. — *„Insuffisance thyroidienne et fonctions hépatiques."* Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 22, p. 996.

Referierende Übersicht über die nach Thyreoparathyreodectomie auftretenden Störungen der Leberfunktion. Robert Lewin.

243. Klose, Heinrich (Chir. Klin., Frankfurt a. M.). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Basedowsche Krankheit."* Arch. f. klin. Chir., 1911, Bd. 95, H. 3, p. 649 bis 662, 11 Fig.

Hunde entwickelten nach Injektion von Presssaft ganz frischer Basedowstrumen das typische Bild der Basedowschen Krankheit. Auch die Injektion von KI. rief ein ganz analoges Krankheitsbild hervor. Dagegen gelang es nicht, irgend eines der Symptome durch Injektion gewöhnlichen Strumapresssaftes zu erzeugen. Daraus geht hervor, dass zwischen gewöhnlicher und Basedowstruma kein quantitativer Unterschied bestehen kann, dass es sich beim Basedow also nicht um einen Hyperthyreoidismus handeln kann.

Das im Basedowpresssaft enthaltene Gift ist ausserordentlich labil, da nur der ganz frische Strumasaft von Basedowkranken das spezifische Symptomenbild hervorruft. Aus dem analogen Verhalten von Thyreoidin und anorganischen Jodverbindungen im Körper schliesst Verff., dass es sich beim Basedow um eine anorganische Jodvergiftung handeln müsse, bedingt durch eine Störung in der jodentgiftenden Funktion der Schilddrüse (Dysthyreosis). Die Schilddrüse ist nicht imstande, das im Organismus befindliche Jod als unschädliches Jodothyrin zu speichern, sondern deponiert es in einer Form, die leicht anorganisches Jod abgibt.

Die entgiftende Funktion der Schilddrüse erhellt daraus, dass eine Mischung von normalem Schilddrüsensaft und einer tötlichen Dosis KI. absolut unschädlich ist. Robert Lewin.

244. Cléret und Gley. — *„Nouvelle note sur les effets de la thyroparathyroidectomie après ovariectomie."* Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1019.

Die Ovariectomie schützt Kaninchen nicht gegen die Folgen totaler Thyroidectomie. Robert Lewin.

245. Vogt, Alfred. — *„Tetaniekatarakt nach Strumektomie."* Korr.-Bl. Schweizer Ärzte, 1911, Bd. 41, H. 20, p. 695.

Bericht über einen seltenen Fall von Katarakt bei Tetania strumipriva als Ausdruck einer Intoxikation. Robert Lewin.

246. Voegtlin, Carl und **MacCallum,** W. G. (Path. Columbia Univ., New York). — *„On the influence of various salts upon tetany, following parathyroidectomy."* J. Pharm. exper. Ther., Bd. II, H. V, p. 421, Mai 1911.

Verff. hatten gefunden, dass man die nach Parathyroidektomie auftretenden

Tetaniesymptome durch Kalziumsalzinjektion bekämpfen kann und nahmen an, dass die Tetanie durch ein noch unbekanntes nicht fassbares Gift zustande kommt. Weiter fand Voegtlin bei in Tetanie versetzten Tieren eine gesteigerte Ausfuhr von Kalzium und einen verminderten Kalkgehalt des Blutes und Gehirns, doch scheint ihnen jetzt selbst der Beweis nicht sicher erbracht zu sein, dass die Tetanie durch abnorme Kalziumabnahme der Gewebe zustande kommt.

Darum gingen sie nunmehr dazu über, zunächst scharf zu entscheiden, unter welchen Umständen die Erregbarkeit der motorischen Nerven gesteigert ist. Sie wurde geprüft durch elektrische Reizung des Gastroknemius. Dabei ergab sich, dass man durch Injektion von Salzlösungen die Tetaniezuckungen aufheben kann, ohne die Erregbarkeit nachweislich zu verändern. Erst bei genauerer Messung fand sich, dass Kalzium, Strontium und Magnesium die Nervenerregbarkeit herabsetzen und dass Magnesium ausserdem die Sensibilität zu vermindern scheint. So wird also die Wirkung der Parathyroidektomie herabgemindert. Das Kalzium beeinflusst zwar die Erregbarkeit der motorischen Zellenregion, aber die Wirkung des Tetaniegiftes ist vielleicht doch nicht durch einen Kalziummangel erklärbar, weil Injektion von Kalziumsalzen dabei schon in unternormalen Mengen wirkt. Therapeutisch ist Kalzium Magnesium überlegen. Baryum ist zu giftig.

In ganz anderer Weise, durch Erregung der Diurese, kann man die Tetaniesymptome auch bekämpfen, so durch grosse Mengen von Kochsalz und Traubenzucker oder andere Diuretica. Franz Müller, Berlin.

247. **Lichtwitz**, L. (Med. Klin., Göttingen). — *„Über den Mechanismus der Nebennieren- bzw. Adrenalinwirkung."* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 214, Juni 1911.

Nach kritischer Besprechung der Literatur und Beschreibung eigener Versuche kommt Verf. zu der Auffassung, dass der Adrenalintonus mit dem Sympathikustonus identisch ist, dass der Tonus des Sympathikus auf seiner „Adrenalinladung" beruht. Wenn man den Fundamentalsatz, dass das Adrenalin wie eine Sympathikusreizung wirkt, umkehrt und erweitert, so kann man sagen: eine Reizung des Sympathikus wirkt wie eine Zufuhr von Adrenalin, eine Durchschneidung oder Lähmung wie das Aufhören eines Adrenalineffektes. Die Wirkungen ist unabhängig von dem Adrenalingehalt des Blutes.

Versuche, Kaninchen intrakraniell zwischen Hirn und harter Hirnhaut Adrenalin in Tablettenform einzuverleiben, um zu beobachten, wie sich die Zuckerausscheidung dieser Tiere gegenüber der subkutanen Applikation von Adrenalintabletten verhält, ergaben kein deutliches Resultat. Pincussohn.

248. **Lucksch**, Franz (Pharm. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über das histologische und funktionelle Verhalten der Nebennieren beim hungernden Kaninchen."* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 161, Juni 1911.

Das chromaffine Gewebe wird durch den Hunger nicht in essentieller Weise beeinflusst, wie dies bei verschiedenen Giften der Fall ist. Ein eventuell bei noch länger dauerndem Hungerzustand oder bei den durch Hunger zugrunde gegangenen Tieren vielleicht einmal auftretender Defekt der Chromierbarkeit oder der blutdrucksteigernden Fähigkeit des Nebennierenextraktes solcher Tiere müsste nicht als Ursache, sondern als Teilerscheinung der dabei auftretenden Kachexie aufgefasst werden. Pincussohn.

249. **Liven**, Ch. (Labor. de Phys. et d'anat. pathol., Marseille). — *„Adiposité hypophysaire expérimentale."*

250. **Liven**, Ch. et **Peyron**. — *„Lésions du système endocrine, consécutives à une hypophysectomie subtotale, ayant entrainé la mort au bout de huit mois."* Soc. Biol., Bd. 70, p. 47—49, Juli 1911.

Bei einem Hund, dem die Hypophyse exstirpiert worden war, hatte sich

im Laufe von acht Monaten eine starke Adipositas ausgebildet; ohne dass das Tier im ganzen an Gewicht viel zugenommen hatte, hatte es eine sehr erhebliche Menge Fett sowohl im Unterhautgewebe als auch an den einzelnen Organen angesetzt. Die Organe waren gegenüber einem Kontrolltier ausserordentlich klein: auf Kosten ihrer Rückbildung waren grosse Mengen von Fett in den Geweben abgelagert. Bei der Sektion fanden sich Andeutungen zu einem Neubildungsprozess der Hypophyse. Die Schilddrüse war fast völlig atrophiert, während die Nebenschilddrüsen unverändert waren. In der Leber fanden sich erhebliche Degenerationsprozesse, die Nebennieren waren verfettet; keine Bindegewebssklerose. Die Rindenregion war etwas hyperplastisch. Das Pankreas zeigte keine Degenerationserscheinungen, die Niere bot den Anblick einer weissen granulierten; die Veränderungen waren am ausgeprägtesten in den Tubuli contorti.

Die hauptsächlichsten Veränderungen zeigt demnach die Schilddrüse.

Pincussohn.

251. Catapano, Edoardo. — *„Sur l'action mydriatique des extraits et des liquides organiques."* La Presse méd., No. 77, 24. Sept. 1910; vgl. Rec. d'opht., 1911, p. 17.

Aus den Nebennieren und der Hypophyse kann man einen wässerigen Auszug von deutlicher und sehr intensiver pupillenerweiternder Wirkung gewinnen; Thymus, Niere, Pankreas, Leber, Ovarien, Muskeln, Hoden geben ein weniger, aber deutliche mydriatische Eigenschaften besitzendes Extrakt. Dagegen entbehrt das wässerige und alkoholische Extrakt des Gehirns und das wässerige der Thyreoidea und der Milz dieser Fähigkeit. Die Substanz, der die mydriatische Wirkung zukommt, entsteht im Gewebe selbst, im Blutserum ist sie nicht vorhanden, sie ist in H_2O und Alkohol löslich, und die Temperatur zerstört ihre Wirkung nicht. Die Hypothese (Masaroff, Schurr, Wieser), dass die mydriatische Kraft des Urins und Blutserums Nephritischer und Urämischer auf einer Hypersekretion der Nebennieren beruhe, ist nicht haltbar, da auch andere Organe diese Eigenschaft haben.

Kurt Steindorff.

252. Schäfer, E. A. und **Mackenzie,** K. — *„The action of animal extracts on milk-secretion."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 568, Serie B, p. 16—22.

An Katzen und Hunden in der Laktationsperiode wurde der Einfluss verschiedener Organextrakte auf die Milchsekretion beobachtet. Die aus der angeschnittenen Mammilla austretenden Milchtropfen wurden auf einem elektrischen Kontakt aufgefangen und mittelst eines Kymographion registriert.

Untersucht wurde die Wirkung von Extrakten der Hypophyse, der Placenta, der Mamma, des Duodenums, der Leber, Milz, Niere, Thyroidea usw. Auffallend und konstant war die galactagoge Wirkung des Extraktes vom hinteren Lappen der Hypophyse und des Corpus luteum. Der vordere Lappen der Hypophyse entbehrt einer solchen galactagogen Substanz. Dieser Körper ist sehr haltbar, wird weder durch absoluten Alkohol, noch durch Kochen zerstört. Gleichzeitig mit der galactagogen Wirkung des Hypophysenextraktes bemerkt man eine Kontraktion des Gefässsystems. An dieser Kontraktion scheinen sich aber die Gefässe der Milchdrüse nicht zu beteiligen, im Gegenteil glaubten Verff. eher eine Vasodilatation in diesem Gebiete feststellen zu können.

Das Extrakt vom Corpus luteum erwies sich als weit weniger wirksam in dieser Richtung; auch scheint die Wirkung dieses Extraktes etwas anderer Natur zu sein. Der galactagoge Effekt ist hier nämlich nicht von einem Ansteigen des Blutdruckes begleitet. Gewöhnlich sinkt dieser sogar. Auch das Extrakt des Corpus luteum widersteht der Einwirkung absoluten Alkohols und des Kochens. Die wiederholte Injektion dieser beiden Extrakte hat nicht mehr den deutlichen Effekt der ersten Einspritzung.

Auch an virginellen Tieren liess sich die galactagoge Wirkung der obigen

Extrakte demonstrieren. Pilocarpin, Eserin, Nicotin und andere Stoffe, die die Sekretion gewisser Drüsen anregen, beeinflussten hier nicht die Milchsekretion. Auch Secretin verhielt sich negativ. Ebenso konnte durch Reizung der regionären Nerven keine milchtreibende Wirkung ausgelöst werden.

Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

253. **Pesthy**, J. (Inst. f. allg. Path. d. Univ., Budapest). — „*Beiträge zur Kenntnis der Fettverdauung.*“ Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. 12, p. 115—137. April 1911 und Bioch. Zeitschr., Bd. 34, p. 147, Juli 1911.

Der Zweck der Versuchsreihen war ein doppelter, nämlich:

1. die enzymatische Spaltung der Fette durch die Bestimmung beider Spaltprodukte vergleichend zu verfolgen und
2. das Verhältnis beider Spaltprodukte im Laufe der Fettverdauung im Darminhalte festzustellen.

Zur Spaltung der Fette wurden im ersten Teile der Untersuchungen in vitro Magensaft von gesunden Menschen und Hunden, der durch $CaCl_2$ aktivierte Presssaft aus Rinderpankreas und eine Pankreascystenflüssigkeit vom Menschen verwendet. Das zu spaltende Fett war einerseits eine Emulsion von Eigelb, andererseits eine Emulsion von Olivenöl.

Im zweiten Teile der Arbeit wurden die gleichen Emulsionen durch die Schlundsonde in den Magen von Hunden eingeführt. Die Tiere wurden nach zwei Stunden mit Chloroform getötet, der Mageninhalt und Darminhalt gesondert aufgefangen und geprüft. Zur Bestimmung der Gesammtmenge von Fettsäuren diente die Methode von Liebermann und Székely, die freien Fettsäuren wurden im Petrolätherauszuge mit alkoholischer Kalilauge titriert, das Glycerin liess sich nach Zeisel und Fanto genau bestimmen. Zur Feststellung der Brauchbarkeit dieser letzteren Methode stellte der Verf. besondere Versuche an.

Die Versuche ergaben, dass man über den Verlauf der Fettverdauung durch die Bestimmung des freigewordenen Glycerins in allen Fällen genaue Aufschlüsse gewinnen kann, während die Bestimmung der freien Fettsäuren nur dann verlässliche Resultate liefert, wenn neben der Fettverdauung keine anderen Vorgänge sich abspielen. Die im Magen stattfindende Fettspaltung ist als die Wirkung eines spezifischen, von der Magenschleimhaut abgesonderten Fermentes aufzufassen, da dieselbe — wie die Glycerinbestimmungen beweisen — vollkommen regelmässig verläuft. Die Rolle der Regurgitation von Pankreassaft wird dadurch eingeschränkt, dass die Fettverdauung im Magen auch bei saurer Reaktion stattfindet, sie bleibt dagegen aus bei Achylie und Karzinom.

In dem Magendarmkanal lassen sich beide Spaltungsprodukte der Fette nachweisen, ihre Mengen sind jedoch der ursprünglichen Zusammensetzung des betreffenden Fettes nicht entsprechend.

Reinbold.

254. **Cohn**, Max (Röntgeninst. städt. Krank., Moabit-Berlin). — „*Zur Physiologie und Pathologie der Verdauung.*“ Dtsch. med. Wochenschr., Bd. 37, p. 1163 und 1220, Juni 1911.

Untersuchungen über die physiologischen und pathologischen Erscheinungen am Verdauungstraktus des Menschen mit Hilfe der Röntgenmethode.

Pincussohn.

255. **Boehm**, R. (Pharm. Inst., Leipzig). — „*Ein Beitrag zur Chemie des Darminhaltes.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 474, Juli 1911.

Zur Untersuchung gelangte der Inhalt einer Schlinge des Ileums, die durch eine Operation 14 Jahre lang aus dem übrigen Darmtraktus ausgeschaltet worden war. Die Hauptmenge des in indifferenten Lösungsmitteln unlöslichen Anteils des Darminhaltes, einer homogenen, dünnbreiigen, graubraunen, völlig sterilen Masse ohne Fäkalgeruch, bestand aus Kalkseifen und Nucleoproteiden, wahrscheinlich

Resten von abgestossenen Darmepithelien. In dem in Petroläther und Äther löslichen Anteil wurde ein Körper isoliert, den Verf. nach seinen Reaktionen und der mit Hilfe der Mikropolarisation ausgeführten Drehungsbestimmung als Dihydrocholesterin anspricht. Pincussohn.

256. **Schmischke**, Gustav. — *„Über den Einfluss der Galle, der Gallenbestandteile und einiger Darmprodukte auf die Darmbakterien."* Inaug.-Diss., Heidelberg, 1910, 22 p.

Enthält zahlreiche Detailangaben, die im Original studiert werden müssen. Fritz Loeb.

Niere und Harn.

257. **Bock**, Johannes (Pharm. Inst., Kopenhagen). — *„Über die Ausscheidung der Alkalimetalle bei der Purindiurese."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 239—246.

Bei der durch Fütterung mit Theophyllin an Kaninchen hervorgerufenen Purindiurese steigt der Gehalt des Harns an Kalium und Natrium. Die Ausscheidung der beiden Metalle braucht nicht in gleicher Weise zu verlaufen; bei abnehmender Diurese kann die Na-Menge steigen, die K-Menge fallen, oder umgekehrt. Die grösste K-Ausscheidung braucht nicht mit der Höhe der Diurese zusammenzufallen. Bei sehr starker Diurese war der prozentische Na-Gehalt des Harns beinahe dem des Serums entsprechend, der des Kaliums weit höher.

Verf. findet, dass seine Befunde mit der Theorie, dass die Purindiurese von einer erhöhten Filtration und einer verminderten Rückresorption herrühre, nicht im Einklange stehen; er findet vielmehr, dass sie aller Wahrscheinlichkeit nach auf sekretorische Prozesse unbekannter Natur zurückgeführt werden müssen. S. Schmidt-Nielsen.

258. **Cantonnet**. — *„Retinitis bei Harnstoffverhaltung ohne Albuminurie."* Arch. d'opht., 1910; vgl. Centrbl. f. Aughkde., 1911, p. 26.

Wo das Bild der Retinitis albuminurica erscheint, ohne dass Albuminurie vorliegt, findet man oft Abnahme der N-Ausscheidung. Kurt Steindorff.

259. **Strouse**, S. und **Friedman**, J. C. (Michael Reese-Hosp., Chicago). — *„A case of levulosuria."* Trans. Chicago Pathol. Soc., 1911, Bd. VIII, H. 6, p. 206.

Harnbefund bei einem 16jährigen Knaben: Eiweiss, Zylinder, Indican und Lävulose. Bei kohlehydratfreier Kost verschwand die Lävulosurie. Gegen andere Zucker bestand keine Intoleranz. Auf Phlorizininjektion reagierte Patient prompt mit Ausscheidung von Glukose ohne Erhöhung der Lävuloseelimination. Thyreoidin, Pituitrin und Adrenalin hatten keinen Einfluss auf die Lävulosurie. Robert Lewin.

260. **Lichtwitz**, L. (Med. Univ.-Kl., Göttingen). — *„Untersuchungen über Kolloide im Urin. III. Mitteilung. Über Menge und Lösungszustand von Harnkolloiden bei gesunden und kranken Nieren."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 72, p. 215—225, Juni 1911.

Die Harnkolloide, die nicht Eiweiss sind, befinden sich im Urin im Zustande des Sols, des Gels (durch Erwärmen reversibel) und der irreversiblen Fällung. Eine Ausfällung (gröbere Verteilung) der Harnkolloide ist nachweisbar nach dem Gebrauch von Diuretin und Theocin. Die anderen Bedingungen, die zu einer Änderung des Lösungszustandes führen, sind noch unklar. Das Harneiweiss befindet sich im Harn sehr häufig in einem Zustand gröberer Verteilung als im Blutserum. Dieser Flockungsprozess wird nicht durch den Harn selbst bedingt, kann also nur beim Übergang des Serumeiweisses in den Harn (in der Nierenzelle) erfolgen. Die Menge der Harnkolloide ist abhängig von der Wasser-

menge. Eine Beziehung der Kolloidmenge zur Konzentration der gelösten Bestandteile ist nicht zu erkennen. Bei kranken Nieren ist die absolute Menge der Kolloide, die nicht Eiweiss sind, erhöht. Die Menge dieser Kolloide geht in sehr vielen Fällen parallel mit der Eiweissmenge. In einem Falle von schwerster Kreislaufstörung mit Nephritis enthielt der Harn prozentual mehr Eiweiss als das Blutserum. Brahm.

261. Gérard. — *„Sur la présence de traces de cholestérine dans les urines normales.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 22, p. 998.

Im normalen Urin konnte Verf. Spuren von Cholesterin, teils in kolloidalem, teils in gelöstem Zustande nachweisen. Robert Lewin.

262. Wolter, W. — *„Harnuntersuchungen mit Liquor Bellostii.“* Pharm. Ztg., Bd. 56, H. 25, p. 232, März 1911.

Zehnprozentige Mercuronitratlösung soll mit Harn aufgekocht (2—3 mal) eine weisse bis weiss-gelbliche Fällung geben; liegt aber progressive Paralyse vor, so soll der Niederschlag grau bis grauschwarz sein. Der Harn muss sauer reagieren; Jod, Sulfonal, Trional sollen stören. Verf. hat mit diesem Verfahren keine günstigen Erfahrungen gemacht. Von Paralytikern liefern nur 44 % ein positives Ergebnis, von sonstigen Psychosen 12,8 % und von Gesunden 7,4 %. Die Probe kann als ein zuverlässiges Hilfsmittel nicht angesehen werden.

Rewald.

263. Henriques, V. und **Gammeltoft, S. A.** (Physiol. Inst. d. landw. Hochschule, Kopenhagen). — *„Einige Bemerkungen über Harnstoffbestimmung im Harn.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 153—168.

Harnstoffbestimmungsmethoden, welche auf der Ausfällung aller anderen stickstoffhaltigen Stoffe als des Harnstoffes allein durch Flüssigkeiten wie Aceton, Aceton-Äther oder Aceton-Äther-Alkohol beruhen, sind nicht verwendbar, da die Konzentration des Harnes das Resultat beträchtlich beeinflusst. In bezug auf die Folinsche Methode schliessen sich Verff. Kober an, wonach die Destillation, praktisch genommen, nie zu Ende kommt.

Die richtigsten Bestimmungen wurden gemacht durch Fällung mit Phosphorwolframsäure (in schwefelsaurer Lösung), Autoklavierung des Filtrats und Abdestillierung des gebildeten Ammoniaks durch Durchlüftung (nach Zusatz von Na_2CO_3) oder im Vakuum (nach Zusatz von $Ba(OH)_2$ in Methylalkohol).

Verff. fanden, dass der Harnstoff, wenn keine freie Säure vorhanden ist, bei 150° in 1½ Stunde nicht vollständig zersetzt wird; es muss so viel freie Säure vorhanden sein, dass das gebildete Ammoniak gebunden wird. $n/_1$- und $n/_{14}$-Säure (Schwefelsäure oder Oxalsäure) üben die gleiche Wirkung aus. Borsäure war ohne Wirkung. S. Schmidt-Nielsen.

264. Boschán, Fr. (Med. Abt. d. Kinderkrkh. „Weisses Kreuz“, Budapest). — *„Az Engel és Turnau által ajánlott vizelet-reaktio mibenléte s értéke.“* (Das Wesen und der Wert der von Engel und Turnau empfohlenen Harnreaktion.) Orvosi Hetilap, Bd. 55, p. 355, Mai 1911.

Die Reaktion beruht auf einer Reduktion des überschüssigen Silbernitrats und fällt bei jedem salzarmen (chloridarmen) Harne positiv aus. Sie ist somit für die Ernährung der Säuglinge mit Muttermilch nicht beweisend.

Reinbold.

265. Simonot, E. — *„Dosage pondéral rapide de l'albumine urinaire.“* Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, Vol. 51, p. 269—272, Juin 1911.

L'auteur propose un procédé de dosage basé sur la précipitation de l'albumine par l'acide métaphosphorique. C. L. Gatin, Paris.

Pflanzenphysiologie.

266. **Renner,** O. (Pflanzenphysiol. Inst., München). — *„Zur Physik der Transpiration.“* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29. p. 125—132.

Verf. hat Transpirationsversuche mit wassergefüllten Schalen und Stücken befeuchteten Fliesspapiers angestellt. Die Versuche ergaben folgende Resultate:

1. Rechteckige wie kreisrunde Papierstücke verlieren in senkrechter Stellung mehr Wasserdampf als in wagerechter Stellung.
2. Schalen mit Wasser, die im ruhigen Zimmer mehrere Stunden lang stehen bleiben, zeigen eine Abgabe von Wasserdampf, die viel eher dem Durchmesser als der Fläche proportional ist. Die Diffusion spielt demnach hier gegenüber der Konvektion eine bedeutende Rolle.
3. Die Verdunstung einer schmalen und langen Fläche ist grösser als die einer gleich grossen isodiametrischen Fläche.
4. Auch die Umrissform der evaporierenden Fläche übt einen Einfluss auf die Verdampfungsgrösse aus. O. Damm.

267. **Schneider-Orelli,** O. (Schweiz. Versuchsanstalt, Wädenswil). — *„Versuche über Wundreiz und Wundverschluss an Pflanzenorganen.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 30, No. 16/18, Juni 1911.

Versuche an unreifen Äpfeln und Birnen und alten Kartoffelknollen zeigten, dass das Vermögen, ein Wundperiderm zu erzeugen, früher verloren geht als die durch die Verwundung ausgelöste Atmungssteigerung, ferner, dass bei tieferen Temperaturen eine Wandverkorkung nicht eintrat. Infizierte Pflanzenteile atmen häufig stärker als gesunde, doch scheint dies weniger auf die Reizwirkung in den Zellen des Wirtes als vielmehr auf die starke Respiration der Parasiten zurückzuführen zu sein. Seligmann.

268. **Porodko,** Th. (Bot. Lab., Odessa). — *„Über den Chemotropismus der Pflanzenwurzeln.“* Jahrb. f. wissensch. Bot., 1911, Bd. 49, p. 307—388.

Verf. hat seine Versuche nach einer neuen quantitativen Methode angestellt, bei der die Wurzeln der Versuchspflanzen (hauptsächlich Lupinus albus, nebenbei Helianthus annuus) der Wirkung eines stationären Diffusionsstromes ausgesetzt wurden. Als Medium, in dem die Diffusion vonstatten ging, und in dem sich die Wurzeln befanden, diente $1^1/_8$ prozentige Agarlösung. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Wurzeln lässt in dieser Agargallerte nur wenig zu wünschen übrig.

Ganz allgemein ergaben die Versuche, dass sich der krümmende Effekt des Diffusionsstromes immer nur innerhalb bestimmter, für verschiedene Stoffe verschiedener Konzentrationsgrenzen beobachten lässt. Die Krümmungsreaktion variiert

1. in der Intensität,
2. in der Form und
3. in der Richtung.

Die Wurzeln krümmen sich um so stärker, je höher die Konzentration der betreffenden Substanz, je grösser das Diffusionsgefälle (d. h. je dünner der auf der einen Seite von der zu prüfenden Lösung und auf der anderen Seite vom Wasser begrenzte Agarblock) und je länger die Einwirkungsdauer des Diffusionsstromes ist. In der Form der Krümmung lassen sich zwei Extreme beobachten: einerseits Krümmungen, die fast auf die Wurzelspitze lokalisiert und scharf eckig sind, andererseits Krümmungen, die in den höheren Zonen der Wurzeln beginnen und deutliche Bögen bilden.

Für die Richtung der Krümmung gelten folgende beiden Sätze:

1. Wenn die Wurzeln Konzentrationen ausgesetzt werden, die mehr oder weniger wachstumshemmend sind, so krümmen sie sich der Richtung

des Diffusionsstromes entgegen (positiver Chemotropismus). Das liess sich fast bei sämtlichen 44 untersuchten Stoffen beobachten, gleichviel, ob es sich um Elektrolyte oder Nichtelektrolyte handelte.

2. Wirken schwächere Konzentrationen auf die Wurzeln ein, so tritt ein Unterschied zwischen Elektrolyten und Nichtelektrolyten zutage.

Im Diffusionsstrome der Nichtelektrolyte verhalten sich die Wurzeln unbestimmt, d. h. von einer dominierenden Krümmungsrichtung kann nicht die Rede sein. Bei Anwendung von Elektrolyten dagegen herrscht immer eine bestimmte Krümmung vor. Säuren, Alkalien, Na_2CO_3 und K_2CO_3 bewirken positiven, neutrale Salze dagegen negativen Chemotropismus. Da die positiven Krümmungen im Diffusionsstrome beliebiger saurer und alkalischer Lösungen auftreten, kommt die Reizwirkung allem Anschein nach den H- und OH-Ionen zu.

Die Stärke der negativen Krümmungen scheint von der Natur des Kations abhängig zu sein. Die Salze mit zweiwertigen Kationen (Ca, Mg, Sr) rufen, unabhängig von der Natur des Anions, stets ausgezeichnete negative Krümmungen hervor. Die Salze, bei denen die Kationen einwertig sind (Li, Na, K, NH_4), veranlassen weniger prägnante negative Krümmungen. Helianthus-Wurzeln zeigen gegenüber den Lupinus-Wurzeln verschiedene Abweichungen.

Die im Diffusionsstrome eintretenden Krümmungen der Lupinus-Wurzel kommen durch ungleichmässiges Wachstum der opponierten Flanken zustande. So wächst im Falle der positiven Krümmung die hintere Flanke der Wurzel schneller als die vordere. Dass es sich bei den Krümmungen um eine Wachstumserscheinung und nicht um den Turgor der Zellen handelt, ergibt sich aus folgenden Gründen:

1. Aus Messungen der Wurzellänge vor und nach dem Versuch geht hervor, dass die wachsenden Zellen allein krümmungsfähig sind.
2. Mehrfach zeigte sich, dass die gekrümmten Wurzeln gewachsen, aber plasmolysiert waren.
3. Verschiedene Wurzeln waren gerade geblieben und nicht gewachsen, wiesen aber gleichwohl eine normale Turgeszenz auf.

Versuche mit dekapitierten Wurzeln ergaben, dass ohne Wurzelspitze niemals negative Krümmungen auftreten, wohl aber positive. Als Nachwirkung lassen sich die positiven Krümmungen nicht erzielen. Dagegen treten negative Krümmungen als Nachwirkung auf, wenn auch nur nach dem Eliminieren des Schwerereizes. Für die negativen Krümmungen, die im Diffusionsstrome von $MgCl_2$ hervorgerufen wurden, gilt das Webersche psychophysische Gesetz. Verf. nimmt daher an, dass die negativen Krümmungen aktiv zustande kommen. Sie entstehen unter dem Einfluss der Erregung, die durch den Reiz des Diffusionsstromes in der Wurzelspitze als Perzeptionsorgan hervorgerufen und von hier nach der Wachstumsregion hingeleitet wird. Sie sind also tropistischer Natur. Dagegen kommen positive Krümmungen unter dem Einfluss der direkten Einwirkung des Stromes auf die Wachstumsregion zustande. Verf. betrachtet sie als traumatische (Wund-)Krümmungen.

Der Diffusionsstrom repräsentiert einen zusammengesetzten Reiz, in dem eine ungleichmässige Verteilung sowohl der chemischen als auch der osmotischen und elektrischen Energie vorliegt. Jede der genannten Energien kann aber tropistisch reizen. Solange unaufgeklärt ist, welche Energie als Reizanlass in Betracht kommt, schlägt Verf. vor, die in Rede stehenden negativen Krümmungen als diffusiotrop zu bezeichnen. O. Damm.

269. **Neljubow, D.** — „*Geotropismus in der Laboratoriumsluft.*“ Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 97—112.

Unter dem Einflusse äusserst geringer Mengen von Äthylen oder Acetylen krümmen sich senkrecht gestellte Erbsenkeimpflanzen, die in reiner Luft ge-

wachsen sind, in ihrem oberen Teile horizontal und wachsen in dieser Richtung unbegrenzt lange Zeit weiter. Sie werden also transversal geotropisch. Bringt man sie darauf in reine Luft, so krümmen sie sich aufwärts und stellen allmählich ihren oberen Teil vertikal, d. h. der negative Geotropismus wird wieder hergestellt. Verf. schliesst hieraus, dass die Veränderungen in der Zusammensetzung der Luft eine geotropische Stimmungsänderung hervorzurufen vermögen. O. Damm.

270. **Bachmann**, E. — *„Die Beziehungen der Kieselflechten zu ihrer Unterlage."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 261—273.

Die Untersuchungen wurden an einem hellen, granatführenden Glimmerschiefer angestellt, der in der Nähe des Erzgebirgischen Dorfes Rittersgrün ansteht. Sie ergaben, dass der Granat durch das Flechtengewebe verhältnismässig schnell zu einer gelben, feinkörnigen, wie Lehm aussehenden Masse zersetzt wird. Die Flechtenbestandteile dringen von dem Rande der Granaten bis zur Tiefe der kleinen Grube vor, in der sie sitzen und greifen dort mit grosser Begierde den Glimmer an. Seltener breiten sie sich vom Rande auch über die Oberfläche der Granaten aus. Für die Ausbreitung der Flechten auf dem Gestein sind ausschliesslich zwei Faktoren massgebend:

1. grössere Feuchtigkeitsmengen,
2. Unebenheiten der Oberfläche als Gelegenheit zum Festhalten.

Die beschleunigte chemische Einwirkung der Flechten auf die Silikate erklärt Verf. aus der in der Nähe des Flechtengewebes stattfindenden vermehrten Abgabe von Sauerstoff und Kohlendioxyd. Der Quarz war in dem untersuchten Glimmerschiefer von den Flechten nicht angegriffen. O. Damm.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

271. **Rusz**, J. (Med. Abt. d. Kinderkrkh. „Weisses Kreuz", Budapest). — *„A csecsemövér refractiojának és viscositásának ingadozásai."* (Schwankungen der Refraktion und Viskosität des Blutes bei Säuglingen.) Orvosi Hetilap, Bd. 55, p. 351—355, Mai 1911.

Der Verf. bestimmte bei 100 Neugeborenen und Säuglingen (Alter: 3 Std. bis 14 Monate) die Refraktion des Blutplasmas und die Viskosität des Blutes mit Abbés Refraktometer resp. Determanns Viskosimeter. Es wurden ausserdem mehrere Reihen von Bestimmungen bei demselben Säugling angestellt, um den Einfluss des Alters und der Ernährung klarzulegen.

Sowohl die Viskosität wie auch die Refraktion des Blutes schwanken bei Säuglingen in weiten Grenzen. Die Mittelwerte wurden aus den am häufigsten vorkommenden Zahlen, unter Ausschluss der extremen Werte, berechnet.

Die Viskosität des Blutes nimmt in den ersten Tagen nach der Geburt stark zu, sinkt aber nachher wieder sehr rasch. Die Abnahme der Viskosität des Blutes dauert in geringem Grade bis zum Schlusse des ersten Jahres fort. Die Refraktion des Plasma wird in den ersten Tagen nach der Geburt ebenfalls erhöht, sinkt dann wieder erheblich bis zum vierten bis achten Tage, worauf abermals eine bis zum Schlusse des ersten Jahres andauernde Zunahme folgt.

Sowohl die Refraktion wie die Viskosität zeigen vom Morgen bis Abend eine geringe stetige Abnahme.

Die Nahrungsaufnahme bewirkt bei „gutgehenden" Kindern eine Abnahme, bei „schlechtgehenden" aber eine Zunahme beider Werte. Reinbold.

272. **Gibelli**, Camillo (Inst. f. path. Chir. d. Univ., Genua). — *„Über den Wert des Serums anämisch gemachter Tiere bei der Regeneration des Blutes."* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 284, Juni 1911.

Normales Kaninchenserum entfaltet beim Meerschweinchen keine hämatopoetische Wirkung. Dagegen besitzt Serum, das Tieren nach reichlicher Blutentziehung oder längerem Hungern entnommen wurde oder solcher Tiere, die mit Phenylhydrazin anämisch gemacht worden waren, die Eigenschaft, bei Einspritzung in gesunde Tiere die Zahl der roten Blutkörperchen zu vermehren. Das Serum der so behandelten Tiere wirkt jedoch nicht auf solche Tiere, die durch Blutentziehung, Hungern oder Phenylhydrazin anämisch gemacht worden waren.

Während eines Infektionsprozesses wird die hämatopoetische Wirkung des aktiven Serums vernichtet: das Serum anämisch gemachter aber infizierter Tiere erzeugt bei gesunden Tieren keine Hyperglobulie. Eine solche entsteht ebensowenig, wenn man das Serum gesunder, anämisch gemachter Tiere infizierten Tieren einspritzt. Pincussohn.

273. **Kahn,** R. H. (Physiol. Inst. d. Dtsch. Univ. Prag). — *„Eine Methode, sich rasch und einfach über das Verhalten des Blutzuckers zu orientieren.“* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, p. 106—110.

Der Humor aqueus der vorderen Augenkammer enthält etwas Zucker. Bei Hyperglykämie steigt der Zuckergehalt. Durch Punktion der Cornea des normalen Tieres gewonnener Humor wird einer Reduktionsprobe unterworfen. Vergleicht man hiermit nun die Reduktion von Humor aus dem anderen Auge, welcher nach einem Hyperglykämie verursachenden Eingriff entnommen wird, so lässt sich eine Zunahme sehr deutlich demonstrieren. F. Verzár.

274. **Schilling-Torgau,** V. (Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg). — *„Ein praktisch und zur Demonstration brauchbarer Differenzialleukozytometer mit Arnethscher Verschiebung des Blutbildes.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1159, Juni 1911.

Beschreibung einer Apparatur, die eine bequeme Registrierung des Blutbildes und dessen Verschiebungen, zur Benutzung bei wissenschaftlich bearbeiteten Krankheitsfällen wie zur Demonstration, gestattet. Pincussohn.

275. **Pulpius,** G. — *„Variations de la formule leucocytaire pendant le sommeil.“* Semaine méd., 1911, Bd. 31, H. 26, p. 301.

Während des Schlafes verändert sich das Blutbild in dem Sinne, dass die Lymphozyten von 25 auf 40—60 % steigen, während die Polynukleären von 65 bis 70 auf 35—50 % sinken. Alle anderen Elemente schwanken nur unerheblich. Robert Lewin.

276. **Doyon,** M. et **Policard,** A. (Faculté de méd., Lyon). — *„Existence générale et répartition de l'antithrombine.“* Soc. Biol., Bd. 70, p. 8, Juli 1911.

Die aus der Leber stammende, gerinnungshemmende Substanz, die durch Pepton und Atropin in das Blut übergeht, ist phosphorhaltig. Sie kann sowohl aus der Leber wie aus anderen Organen (Milz) gewonnen werden, indem das betreffende Organ 40 Minuten lang im Autoklaven auf 120° erhitzt, darauf zerkleinert und mit einer schwach alkalischen Lösung mazeriert wird; aus dem so gewonnenen Saft kann man das Antithrombin mit Essigsäure fällen. Die Darstellung gelingt ebenfalls mit aseptischer pankreatischer Verdauung.

Während durch Pepton und Atropin das Antithrombin beim Hund in das Blut übertritt, gelingt dies beim Kaninchen nicht. Pincussohn.

Herz und Gefässe.

277. **Schott,** Eduard (Inst. f. exper. Pharm., Strassburg). — *„Über die Summation der Muscarin- und Vagusreizung am Säugetierherzen.“* Arch. f. exp. Pathol., Bd 65, p. 239, Juni 1911.

Das Muscarin wirkt in derselben Weise wie die Vagusreizung erregend

auf die nervösen Hemmungsvorrichtungen im Herzen. Untermaximale Muscarin- und Vaguswirkung summieren sich bis zur maximalen Erregung der nervösen herzhemmenden Vorrichtungen, so dass es zum Herzstillstand kommt. Nach dem Abklingen der Muscarinwirkung hat die Vaguswirkung wieder den gleichen submaximalen Effekt wie unter normalen Verhältnissen. Pincussohn.

278. **Argaud.** — „*Sur l'innervation de la zone auriculaire droite qui répond à l'origine de la systole cardiaque.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1022.

Weitere histologische Untersuchungen der Valvula Thebesii (cf. dieses Centrbl., XI, p. 3114) ergaben, dass diese von einem reichen Netzwerk Remakscher Fasern durchsetzt wird. Die Innervation der Klappe muss von einem Nerven herstammen, der auf der äusseren Wand der Aorta entspringt. Wie es scheint, geht von diesem Nervengewebe der erste Impuls zur Herzkontraktion aus, denn topographisch stimmt es genau mit dem Sulcus terminalis von His überein, woselbst Wybauw die Anfangserregung zur Herzkontraktion lokalisiert. Robert Lewin.

279. **Vaquez,** H. H. — „*Sur la signification de l'électrocardiogramme.*" Soc. biol., Bd. 70, p. 28, Juli 1911.

Verf. gibt einige klinische Elektrocardiogramme, die eine Bestätigung der im Gegensatz zu Nicolai von Hoffmann und Hering vertretenen Ansicht geben, dass das Elektrocardiogramm über die Grösse der Herzkontraktionen nichts aussagt. Pincussohn.

280. **Seemann,** J. und **Victoroff,** C. (Physiol. Inst., München). — „*Elektrokardiogrammstudien am veratrinvergifteten Froschherzen. I.*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, S. 91 bis 138, mit 1 Taf. u. 9 Textfig., Juni 1911.

Bei diesen Studien am veratrinvergifteten Froschherzen lieferten besonders die diphasischen Versuche den Nachweis, dass zwischen dem Herztonus und dem Tetanus des Skelettmuskels Analogie besteht.

Auch die monophasischen Versuche ergaben, dass der Tonus ein aktiver Vorgang ist.

Während der Veratrinvergiftung treten inverse Elektrokardiogrammformen auf, die auf den Ursprung der zugehörigen Erregungen aus einem anderen Teile des Ventrikels als der Basis hinweisen. Aus unbekannter Ursache werden während der Veratrinvergiftung vorher monophasische Aktionsströme diphasisch, um nach der Erholung wieder monophasisch zu werden. Besonders aus den Versuchen am geschädigten Herzen geht hervor, dass im allgemeinen die Spitzenmuskulatur am leichtesten in Tonus gerät.

Das auch von anderen Autoren beachtete Missverhältnis von elektrischen Schwankungen und mechanischen Äusserungen des Herzens konnte in zwei verschiedenen Fällen erklärt werden. Während des Wühlens des Herzens gelangten unregelmässige elektrische Schwankungen zur Beobachtung. Mangold, Greifswald.

281. **Lombard,** Warren Plimpton (Physiol. Inst., Würzburg). — „*Der Blutdruck in den Kapillaren und kleinen Venen der menschlichen Haut.*" Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, p. 157—159.

Bringt man einen Tropfen Glyzerin oder durchsichtiges Öl auf die Haut, so kann man bei starker Beleuchtung mit schwacher Vergrösserung ein sehr klares Bild der oberflächlichen Gefässe des Coriums gewinnen. Man kann nun durch direkte Beobachtung der Gefässe bestimmen, durch welchen äusseren Druck dieselben geschlossen werden, wie gross also der Blutdruck ist. Der subpapillare Venenplexus wird bei 10—15 mm, die widerstandsfähigsten Kapillaren und die Äste der Arteriolen erst bei 60—72 mm Hg zusammengedrückt. F. Verzár.

282. **Starsberg**, H. (Med. Univ.-Klin., Bonn). — *„Über den Einfluss von Kältereizen auf den Liquordruck und die Gehirngefässe.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 164, Juni 1911.

Unter Kälteeinwirkung auf die Haut kann eine Steigerung des Druckes im Wirbelkanal und im Schädel eintreten; sie ist im allgemeinen aber zu gering, um praktisch eine wesentliche Bedeutung zu beanspruchen.

Bei den meisten der untersuchten Tiere braucht eine besondere durch Kälteeinwirkung hervorgerufene Betätigung der Gehirngefässnerven nicht angenommen zu werden. Im allgemeinen erklärt sich die Druckzunahme durch Dehnung der Gehirngefässe infolge der allgemeinen Blutdrucksteigerung. In einzelnen Fällen wurden jedoch aktive Veränderungen der Gehirngefässweite, besonders Verengerungen beobachtet Wenn diese auch nicht erheblich sind, sprechen sie doch, entsprechend den Befunden von Weber, für eine weitgehende Selbständigkeit der Gehirngefässnerven gegenüber den anderen Gefässnervengebieten des Körpers. Pincussohn.

Respiration.

283. **Stoevesandt**, K. (Med. Klin., Basel). — *„Über die Adhäsionskraft der Pleurablätter und den intrapleuralen Druck.“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 65, p. 253, Juni 1911.

Es ist das Vorhandensein der Klebekraft der Pleurablätter nicht zu bezweifeln. Es kommt ihr aber eine wichtige Rolle in der Statik von Lunge und Thorax nicht zu, denn sie ist, wie die Versuche des Verf. erwiesen, gegenüber der Lungenelastizität so klein, dass sie kaum in Betracht kommt.

Pincussohn.

284. **Gerhartz**, Heinrich (Med.-poliklin. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Die Aufzeichnung der Atmungsgeräusche.“* Berl. klin. Woch., 1911, Bd. 48, p. 1080–1082.

Es gelingt mit dem von Gerhartz angegebenen Herzschall-Registrierapparat auch die Atmungsgeräusche so zur objektiven Darstellung zu bringen, dass die einzelnen Geräuscharten mit charakteristischen Schallfiguren wiedergegeben werden. Der Arbeit sind Reproduktionen der normalen, bronchialen und bronchitischen Atmungsgeräusche beigefügt, die näher erläutert werden.

Autoreferat.

285. **Kistler**, E. (Basler Heilstätte f. Brustkranke, Davos-Dorf). — *„Beitrag zur pathologischen Anatomie des künstlichen Pneumothorax.“* Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1911, Bd. XIX, p. 459–467.

Der Pneumothorax führt zu enormer Bindegewebsproduktion in der tuberkulösen komprimierten Lunge. Damit gehen Erweiterung der Lymphspalten, vermehrte Ablagerung von Kohlenpigment, Umgestaltung des Epithels und Obliteration oder Verengerung des luftführenden Systems einher. „Die Bronchioli respiratorii und Alveolen sind in kleine rundliche, drüsenähnliche, auch korkzieherartig gewundene Gebilde verwandelt. Durch die Kompression der zuführenden Wege werden die Alveolen ihrer Funktion beraubt, der alveoläre Druck fällt weg, sie kehren in den fötalen Zustand zurück und ihr Epithel wird kubisch. Trotz der guten Kompression bleiben noch respirationsfähige Alveolen erhalten. Diese liegen stets zwischen zwei Bindegewebsschwielen. Durch diese wird der Druck von aussen auf die Alveolen abgeschwächt; zudem besitzen die Alveolen ein sehr reichliches Gewebe von elastischen Fasern, so dass sie einem gewissen Drucke Widerstand leisten können, ohne gleich einer Kompressionsatelektase anheimzufallen. In den schwielig entarteten Lungenabschnitten findet sich auch ein destruktiver Prozess. Gerhartz.

286. **Tobiesen**, Fr. (Krankenh. „Öresund“, Kopenhagen). — *„Spirometrische Untersuchungen an Schwindsüchtigen.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1–3, p. 209–230.

Die Totalkapazität ist immer herabgesetzt, und die Verminderung der Ausbreitung der Lungendestruktion proportional. Die Mittelkapazität ist fast überall beträchtlich vermindert und liegt in den meisten Fällen unterhalb der an Gesunden festgestellten Grenzen; als Prozente der Totalkapazität zeigt die Mittelkapazität exzessiv hohe Werte (61—88,2% gegen durchschnittlich 57% bei Gesunden). Die Residualluft ist in den meisten Fällen absolut vermehrt, prozentisch in einigen Fällen enorm vergrössert. Die ausserordentlich verminderte Vitalkapazität (z. B. ca. 1 Liter bei einem erwachsenen Mann) zeugt von der grossen Schädigung der Lungen. Der Ventilationskoeffizient ist bei den meisten Kranken normal oder nur wenig vergrössert; in zwei Fällen mit hohem Ventilationskoeffizient war die Mittelkapazität ungewöhnlich niedrig.

S. Schmidt-Nielsen.

Milz, Leber.

287. **Asher**, Leon (Physiol. Inst., Bern). — *„Die Funktion der Milz."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1252, Juli 1911.

Die Milz ist ein Organ des Eisenstoffwechsels, indem es das Eisen, das im Stoffwechsel frei wird, dem Organismus zur Wiederverwertung erhält. Diese durch den Tierversuch gefundene Funktion der Milz wurde auch am Menschen bestätigt und kann zum Verständnis der Leukämie, der Bantischen Krankheit sowie anderer pathologischer Prozesse herangezogen werden. Bei eisenarmer Ernährung wird die Blutkörperchenzahl entmilzter Tiere sicher vermindert.

Pincussohn.

288. **Voegtlin**, Carl und **Bernheim**, B. M. (Pharm. exper. Med. Johns Hopkins). — *„The rôle of the portal circulation of the liver in bile formation and jaundice."* J. Pharm. exper. Ther., Bd. II, H. 5. p. 455, Mai 1911.

Um den Einfluss der Blutzirkulation in der Pfortader auf die Gallenbildung zu untersuchen, wurde bei Hunden die Ecksche Fistel angelegt, was, wie früher von Verff. gezeigt, fast ausnahmslos gelang. Dabei ergab sich, dass Ligatur der Pfortader die Gallenbildung nicht aufhebt; das Blut aus der Leberarterie allein genügt zur Gallenbildung. Die vorliegenden Versuche wurden so ausgeführt, dass bei Hunden der Gallengang unterbunden wurde, was immer zu schwerer Gelbsucht führt. Dann wurde geprüft, ob Anlegung der Eckschen Fistel gleichzeitig danach oder auch vor Gallengangunterbindung die Entstehung der Gelbsucht beeinflusst. Ergebnis:

Die Gelbsucht mit ihren Folgen wurde bei gleichzeitiger Anlegung der Eckschen Fistel vermieden, schon entstandene Gelbsucht wurde nach Anlegung der Fistel vermindert.

Franz Müller, Berlin.

Nervensystem.

289. **Baglioni**, S. (Physiol. Inst. d. Univ. Rom). — *„Zur Kenntnis der Centrentätigkeit bei der sexuellen Umklammerung der Amphibien."* Zentrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 6, p. 233—238, 3 Fig.

Während der Begattung kann bei der männlichen Kröte der Umklammerungsreflex durch die stärksten Hautreize nicht aufgehoben werden; man bemerkt im Gegenteil eine Verstärkung des Umarmungskrampfes. Die auf Hautreize gewöhnlich auszulösenden Abwischbewegungen können bei dem in Umklammerung befindlichen Exemplar nicht erzielt werden. Während und infolge der Begattung tritt eine funktionelle Änderung der Centren ein. Es werden Reaktionen ausgelöst, die sonst nur beim Rückenmarktier zu beobachten sind.

Durch Applikation von Stovain auf die Lobi optici des Männchens von Bufo und dadurch bedingte Lösung der Umklammerung fand Verf., dass an dieser Stelle des Gehirns das Erregungszentrum für die Begattung zu suchen sein muss.

Robert Lewin.

290. Kennedy, Robert. — *„Experiments on the restoration of paralysed muscles by means of nerve-anastomosis.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 568, Serie B, p. 75—78.

An Hunden und Affen stellte Verf. Anastomosen her zwischen den Stümpfen des durchschnittenen Facialis einerseits und dem Accessorius und dem Hypoglossus andererseits. Nach 50—100 Tagen waren die willkürlichen Bewegungen vollständig wiedergekehrt. Die Impulse zu den Bewegungen gelangten durch den substituierten Nerv. Robert Lewin.

291. M'Ilroy, Janie Hamilton. — *„The independence of peripheral sensory neurons in view of the results of experimental section of the optic nerve in the rabbit.“* Proc. Roy. Soc. Edinburgh, 1911, Bd. 31, H. 3, p. 349.

Nach Durchschneidung des Nerv. opticus erscheinen schon 48 Stunden später degenerative Veränderungen in den Ganglien, doch schreitet die Degeneration sehr langsam vorwärts. Das periphere sensorische Neuron bleibt unverändert, scheint also seine Unabhängigkeit bewahrt zu haben.

Robert Lewin.

Sinnesorgane.

292. Arronstam. — *„Influence du radium sur les parties de l'oeil normal.“* Thèse St. Pétersburg; vgl. Rec. d'opht., 1911; p. 12.

Zu lange oder zu häufige Bestrahlung führt zu Hornhauttrübung infolge von Ödem des Epithels und des Endothels der M. Descemetii, zu Ödem der inneren Netzhautschichten, Hyperämie des Uvealtractus, Peri- und Endovasculitis, Leukozytose in der Hornhaut und dem Strahlenkörper.

Kurt Steindorff.

293. Marvas, M. — *„Sécrétion de l'humeur aqueuse normale.“* Rec. d'opht., 1911, p. 13.

Die Pars cil. ret. sondert das Kammerwasser ab; den Epithelzellen kommt die Fähigkeit der Sekretion zu, also ist das Kammerwasser keine Lymphe. Das normale Kammerwasser ist arm an Proteinstoffen, hat nahezu dieselbe Viskosität wie das Wasser, eine der Lymphe überlegene elektrische Leitfähigkeit und enthält sehr wenig Glukose, gar keine zelligen Elemente. Seine molekulare Konzentration übersteigt die des Blutes. Eiweiss und Glukose vermehren sich in dem nach Punktion der vorderen Kammer abgesonderten Humor aqueus. Dieser ist ein transsudiertes Plasma. Kurt Steindorff.

294. Marple, W. B., New York. — *„Bemerkungen über den Gebrauch des Schiötz-Tonometers.“* The Ophth. Rec., Sept. 1910; vgl. Centrbl. f. Aughkde., April 1911, p. 119.

Refraktion und Alter beeinflussen den Druck nicht, auch die gewöhnlichen Mydriatica und Miotica ändern ihn in gesunden Augen kaum. Der normale Druck schwankt zwischen 15 und 25 mm Hg. Kurt Steindorff.

295. Christensen, H. B. — *„Undersögelser over det intraokulare Tryk og Blodtryk hos gamle Folk.“* Hospitalstidende, No. 50, 1910; vgl. Centrbl. f. Aughkde., p. 49, Febr. 1911.

Messungen des intraokularen Drucks mit Schiötz' Tonometer und des Blutdrucks mit dem Apparat von Riva-Rocci bei 152 über 60 Jahre alten Leuten ergaben eine Steigerung des intraokulären Drucks mit zunehmendem Blutdruck.

Kurt Steindorff.

296. Sébileau, Pierre et **Lemaître,** Fernand. — *„Réaction pupillaire à l'adrénaline dans les cas de syndrome de Horner.“* Rec. d'opht., 1911, p. 43.

Häufig ist das Hornersche mit dem Jacksonschen Syndrom vereinigt (Hemiplegie des Stimmbandes, Gaumensegels, der Zunge, des M. trapezius und

M. sterno-cleido-mastoideus). Kokain lässt die miotische Pupille unverändert, erweitert aber die normale. Adrenalin (1⁰/₀₀) beeinflusst die Pupille der gesunden Seite nicht, erweitert aber die der Seite des gelähmten Sympathicus entsprechende Pupille erheblich. Licht- und Akkommodationsreflex werden durch beide Mittel nicht geändert. Die Pupille wird durch Adrenalin kommaförmig oval deformiert.

Kurt Steindorff.

297. Guglianetti. — *„Über die Morphologie der Pars ciliaris und Pars iridica retinae in ihrer Beziehung zu den Sekretionsvorgängen."* XX. Vers. d. Ital. Ophth. Ges., 1911; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. 11, p. 754.

Der morphologische Befund an den Epithelien der Pars cil. ret. eines albinotischen Kaninchens spricht für die sezernierende Tätigkeit dieser Epithelien; subkutane Injektionen und Einträufelungen von Pilokarpin rufen im allgemeinen keine Modifikationen hervor. Kurt Steindorff.

298. Gallus, Edwin (Bonn-Neuenahr). — *„Beiträge zur Kenntnis der Refraktionsabnahme bei Diabetes mellitus.* (Arch. f. Aughkde., Bd. 69, H. 1, p. 59, 1911.)

Bei Diabetes findet sich mitunter eine plötzlich einsetzende Abnahme der Refraktion beider Augen mit Schwächung der Akkommodation; echte Lähmungen derselben sind selten. Änderungen des Hornhautradius und Abnahme der Tension erfolgen nicht. Linse und Retina sind dabei normal, der Zuckergehalt des Urins ist sehr hoch, aber es wird kein Azeton, Azetessigsäure oder Eiweiss ausgeschieden; der Zuckergehalt geht rasch zurück; ebenso die Abnahme der Refraktion. Mitunter zeigen Diabetiker Zunahme der Refraktion und inversen Astigmatismus, auch eine ganz langsame Abnahme der Refraktion kommt bei Diabetikern vor. Kurt Steindorff.

299. Magitot. — *„Contraction myotonique de la pupille et signe d'Argyll-Robertson unilatéral."* Rec. d'opht., 1911, p. 151.

Rechts normaler Pupillenreflex; die linke ovale, mässig erweiterte Pupille reagiert nur auf Konvergenz, verharrt aber nach Aufhören der Konvergenz noch ca. 6 Sekunden in extremster Miosis und erlangt dann erst ganz allmählich ihre frühere Weite, die sie nach $1^1/_2$ Minute erreicht. Die Ursache dieser myotonischen Reaktion ist im Pupillenzentrum des G. ophthalmicum zu suchen; sie ist nur durch die Dauer von der spinalen Miosis unterschieden.

Kurt Steindorff.

300. Magitot. — *„Sur la possibilité de conserver en dehors de l'organisme, à l'état de vie ralentie, la cornée transparente de l'oeil."* Rec. d'opht., 1911, p. 46.

Die Augen behalten ihre Durchsichtigkeit, wenn man sie im Serum eines jungen Tieres der gleichen Art bei 5⁰ bis 8⁰ aufbewahrt; wechselt man die Flüssigkeit alle fünf Tage, so kann man die Augen drei bis vier Wochen durchsichtig erhalten. Hornhautlappen von einem solchen Auge sind noch lebensfähig; nur die Netzhaut ist abgestorben. Kurt Steindorff.

301. Kunn, Carl. — *„Der Bewegungsmechanismus des Auges, erläutert an der Augenmuskellähmung ohne Sekundärkontraktur und der Lähmung der Seitenwender bei erhaltener Konvergenz."* Beitr. z. Aughkde., 1911, Bd. 76.

Es ist unmöglich, den Inhalt der Arbeit kurz zu schildern.

Kurt Steindorff.

302. Kraupa, Ernst (Deutsche Univ.-Augenklinik, Prag). — *„Die sichtbare Blutströmung in den Aderhautgefässen."* Centrbl. f. Aughkde., p. 49, Febr. 1911.

Mitteilung zweier Fälle. In dem einen handelte es sich um eine exzessive Myopie, in dem andern um staubförmige Glaskörpertrübungen. Die Ursache des Phänomens ist die Strombehinderung infolge der entzündlichen Veränderungen in der Aderhaut und partiellen Gefässverstopfungen. Kurt Steindorff.

803. Lundsgaard, K. K. — *„Transitorische Hypermetropie beim Diabetes mellitus."* Kl. Monatsbl. f. Aughkde., 1910.

In zwei Fällen von vorübergehender Hypermetropie war deren Abnahme nicht an das Zurückgehen bzw. Verschwinden des Zuckers geknüpft; ihr Entstehen ist auf das Verhalten der Linse zurückzuführen.

Kurt Steindorff.

804. Lehmann, W. (Univ.-Augenklinik, München). — *„Über die Lage der physiologischen Doppelbilder."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., 1911, Bd. 44, H. 2, p. 100.

Das Ergebnis der Untersuchung ist folgendes: „Während in bezug auf ein Auge die für dieses Auge gültige Registriernadel die Trugbildlage des anderen Auges in einer Winkelabweichung von der Blicklinie des ersten aufzeichnet, wird die Blicklinie des rechten und des linken Auges im binokularen Sehakt vereinigt, und für ihn liegen die Doppelbilder in einer Winkelabweichung von einer Linie, die den Konvergenzwinkel hälftet. Beim Blick geradeaus liegt diese gemeinsame Sehrichtung in der Medianlinie des Kopfes. Physikalisch gesprochen bildet diese Linie die Resultante der Blicklinie beider Augen und ist zu finden aus der Konstruktion des Parallelogramms der Kräfte, in dem die Sehrichtungen die Seitenlinien bilden.

Aus dieser Inkongruenz der Lokalisierung der Doppelbilder im wirklichen Raum, die sich bei monokularer Registrierung gegenüber dem unmittelbaren binokularen Anschauungsinhalt ergibt, folgt:

1. dass bei der Perzeption der Doppelbilder ein synthetischer Faktor eine Rolle spielt, und
2. dass bei der experimentellen Analyse der Doppelbilder noch die Zweiheit des perzipierenden Organs sich dokumentiert.

Wie also einerseits die vorliegenden Untersuchungen für Herings Zyklopenaugentheorie einen neuen experimentellen Beweis bringen, so tun sie anderseits dar, dass die Auffassung der in der mittleren Sehrichtung gelegenen Dinge und der zu ihr in Winkelabweichungen gruppierten Doppelbilder kein Attribut einer einfach sinnlichen Empfindung, sondern eine zentrale Vereinheitlichung, eine psychische Synthese darstellt." Kurt Steindorff.

805. Noischewsky, K. — *„Bestimmung der Entfernung nach Augenmass."* Wojenno Med. Journ., 1910, Juli; vgl. Arch. f. Aughkde., Bd. 69, H. 2, p. 144, Juli 1911.

Formel zur Bestimmung der Entfernung: $D = B \times 3000$ (D = Entfernung, in der ein Gegenstand von bekannter Breite eben erkennbar ist; B = bekannte Breite des Gegenstandes). Kurt Steindorff.

Fermente.

806. Holderer, Maurice (Inst. Pasteur de Paris). — *„Recherches sur la filtration des diastases."* Thèse de la Faculté des Sciences de Paris, 1911, 66 p.

L'auteur a étudié les conditions qui peuvent influencer la filtration des diastases par la bougie Chamberland.

La plus importante est la réaction du milieu.

A la neutralité à la phénolphtaléine, la plupart des diastases traversent la bougie. A la neutralité au méthylorange, les diastases sont en général retenues presque complètement lors de la filtration. Entre ces deux réactions, la filtrabilité des diastases est intermédiaire. L'auteur a constaté ces faits pour les diastases suivantes: sucrase, émulsine, cellase, maltase, amylase, dextrinase, peroxydiastase, émulsine, pepsine, trypsine, catalase.

L'arrêt dans la filtration de diastases, produit par le changement de réaction du milieu paraît dû tantôt à un phénomène d'adsorption, tantôt à un phénomène de criblage (lorsque les diastases sont mal dissoutes.)

C. L. Gatin, Paris.

807. Starkenstein, Emil (Pharm. Inst. Dtsch. Univ., Prag). — *„Über die Unabhängigkeit der Diastasewirkung von den Lipoiden.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 423, Juli 1911.

Es besteht kein Unterschied in der diastatischen Wirkung von Organen, ob diese mit Äther und Toluol extrahiert wurden oder nicht. Es können demnach für eine Differenz in der Diastasenwirkung die Lipoide nicht verantwortlich gemacht werden. Ebensowenig kann ein Unterschied in der Diastasewirkung bei experimentellen Glykosurien (Zuckerstich oder Adrenalin oder anderen Eingriffen) festgestellt werden. Dies gilt sowohl für native Organe, als für solche, aus denen die Lipoide extrahiert waren.

Im Gegensatz zu Bang fand Verf. in der Leber verbluteter Tiere eine stärkere Diastasewirkung als in der Leber der durch Nackenschlag getöteten Tiere.

Pincussohn.

808. Bierry, H. (Lab. de Physiol. de la Sorbonne). — *„Recherches sur les diastases qui concourent à la digestion des hydrates de carbone.“* Thèse de la Faculté des Sciences de Paris, 1911, 282 p.

L'auteur met au point cette question en rappelant les résultats de ses travaux récents, qui ont été analysés à leur place dans ce Centrbl., XI, 2823.

C. L. Gatin, Paris.

809. Gerber, C. — *„Action des sels de métaux alcalins sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylolytiques. VII. Sels ammoniacaux à acides organiques. VIII. Sels d'amines. IX. Amides et nitriles.“* Soc. Biol., Bd. 70, p. 41, Juli 1911.

Die neutralen Ammoniumsalze organischer Säuren beschleunigen wie die entsprechenden Salze der Mineralsäuren in geringen und mittleren Dosen die Verzuckerung stark, während sie in grossen Dosen etwas hemmen. Das sauere Ammoniumcitrat beschleunigt in schwachen Dosen, hemmt in mittleren und in starken Dosen die diastatische Wirkung der Feigendiastase, während es die des Maulbeerbaumes in gleichen Dosen noch steigert; erst in sehr starken Mengen wirkt sie auch hier hemmend. Die Salze der primären Amine beschleunigen ebenso wie die Ammoniumsalze in kleinen und mittleren Mengen: bei Zusatz grösserer Mengen wird die Fermentwirkung mehr und mehr gehemmt. Ebenso verhalten sich die Salze der sekundären und tertiären Amine, nur ist die Verzögerung bei Zusatz grosser Dosen weniger beträchtlich. Acetamid beschleunigt auch bei Zusatz ziemlich grosser Mengen; erst sehr grosse Mengen wirken hemmend. Harnstoff ist wie das neutrale Ammoniumcarbonat in kleinen Mengen indifferent; er verzögert in grösseren und hemmt bei Zusatz grosser Menge. Diese Hemmung beruht auf einer Veränderung des Milieus und nicht auf einer Zerstörung des Ferments. Pincussohn.

810. van Laer, Henri. — *„Nouvelles recherches sur la vitesse de saccharification de l'amidon.“*

„IV. Influence de la concentration en amidon.“ Bull. Acad. Belgique, 1911, H. 3, p. 305—322.

„V. Sur l'existence des combinaisons d'adsorption entre la diastase et l'amidon.“ Ibid., 1911, H. 4, p. 362—370.

Das logarithmische Gesetz unimolekularer Konzentrationen lässt sich auf die Saccharifikation von Stärke durch Amylase bis zur Konzentration von 4,5 % anwenden. Darüber hinaus nimmt die Geschwindigkeit der Zuckerbildung leicht zu.

Isodiastatische Flüssigkeiten mit verschieden grossen Mengen von Stärke lassen sich nun aber hinsichtlich der Geschwindigkeit der Saccharifikation nicht miteinander vergleichen, da sich zu Beginn der diastatischen Wirkung komplexe

Kolloide bilden. Der eigentlichen Zuckerbildung geht eine Adsorptionsbindung zwischen Stärke und Diastase voraus, und zwar geschieht dies in variablem Grade.

Robert Lewin.

811. **Oechsner de Coninck** und **Raynaud**. — *„Action des hydracides, employés en proportions croissantes, sur l'amidon et la dextrine."* Bull. Acad. Belgique, 1911, H. 3, p. 213.

812. **Oechsner de Coninck** und **Raynaud**. — *„Action des acides formique et acétique employés en proportions croissantes sur l'amidon et la dextrine."* Ibid., 1911, H. 3, p. 335.

Die saccharifizierende Wirkung von HCl und HBr ist proportional der Menge der angewandten Säure. Dextrin ist leichter saccharifizierbar als Stärke Gegenüber organischen Säuren zeigt sich in dieser Beziehung ein verschiedenes Verhalten. Essigsäure und Ameisensäure bilden nämlich in der Zeiteinheit aus Stärke sowohl wie aus Dextrin die gleiche Menge Zucker.

Robert Lewin.

813. **Rosenthal**, F. (III. med. Klin. d. Univ., Budapest). — *„A vérsavó antiproteolyticus hatásáról."* (Über die antiproteolytische Wirkung des Blutserums.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 138—157, April 1911.

Der Verf. bestätigt die Erfahrung, dass die antiproteolytische Wirkung des Blutserums von Menschen und Kaninchen (bestimmt mit Hilfe der Fuldschen Methode) beim Hungern ab-, nach den Mahlzeiten aber zunimmt. Er stellte ferner fest, dass der antiproteolytisch wirkende Körper sich dem Serum durch Dialyse entziehen und im Dialysate nachweisen lässt. Die antiproteolytische Wirkung des Serums geht durch Erhitzen desselben auf 65° C nicht verloren, sie ist auch nicht spezifisch, indem sie sowohl der Pepsinwirkung wie der Trypsinwirkung gegenüber zur Geltung kommt. Der antiproteolytische Körper kann somit keine fermentartige Substanz sein. Auf Grund der Theorie über die Reversibilität der Fermentwirkungen spricht der Verf. die Meinung aus, dass die genannte Wirkung den resorbierten Verdauungsprodukten des Eiweisses zukommt.

Reinbold.

814. **Court**, Dorothy (Heriot. Watt College). — *„On the determination of small degrees of enzymatic peptolysis."* Proc. Roy. Soc. Edinburgh., 1911, Bd. 31, H. 3, p. 342—348.

Für die Untersuchung der Bildung von Enzymen in reifenden Samen ist es nötig, die kleinsten Mengen von Fermenten nachzuweisen. Hierzu eignet sich nach Verf. für die Bestimmung peptolytischer Fermente am besten die kolorimetrische Methode mittelst des Mörnerschen Reagens. Nach Einwirkung der auf Fermente zu untersuchenden Substanz auf Pepton wird das gebildete Tyrosin mittelst der Schwefelsäure-Formol-Methode kolorimetrisch bestimmt.

Robert Lewin.

815. **Kühnemann**, Wilhelm. — *„Das Verhalten des Antitrypsins bei Magenkrankheiten."* Inaug.-Diss. Leipzig, 1910, 28 p.

Bei Magenkrankheiten, abgesehen von Carcinom, liegt eine bemerkenswerte Steigerung des Antitrypsingehaltes nicht vor. Eine Veränderung dieses Titers im Verlaufe einer Krankheit ist in geringem Grade möglich. Bei chronischen Prozessen ist, aber nicht regelmässig, eine kleine Steigerung zu beobachten. Eine Kombination mit anderen Krankheiten, bei denen es sich um eine starke Erhöhung des Titers. handelt, übt einen wesentlichen Einfluss auf das Verhalten des Antistoffes aus. Bei Ulcus ventriculi handelt es sich in frischen Fällen um eine verhältnismässige Steigerung des Titers. Diese Steigerung zeigt sich auch noch in entsprechend geringerem Grade bei in der Heilung begriffenen Magengeschwüren.

Fritz Loeb.

816. Navassart, E. (Chem. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über den Einfluss der Antiseptica bei der Hefeautolyse.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 151—157.

Im Laboratorium des Ref. ist vor einiger Zeit festgestellt worden, dass die Intensität der Leberautolyse sehr wesentlich abhängig ist von dem gewählten Antiseptikum, z. B. in Benzoesäurelösung fast $2^1/_2$ mal so viel Stickstoff in Lösung geht wie in Chloroformwasser. Es war nun von Interesse, festzustellen, ob sich bei der Hefeautolyse dieselbe Erscheinung zeigt, um so mehr, als die früheren Versuche des Verfs. ergeben haben, dass Säuren gegenüber der Leber und dem Hefepresssaft nach Hahn und Geret die Autolyse nicht steigern. Bei den Versuchen des Verfs. mit Borsäure, Benzoesäure, Salicylsäure, Formaldehyd, Alkohol, Senfölwasser als Antiseptikum ergaben sich nur unwesentliche Differenzen zur Chloroformwasserautolyse; eine geringe Steigerung wurde beim Senfölwasser festgestellt. Im Gegensatz dazu haben Hahn und Geret am Hefepresssaft beim Zusatz von $10\,^0/_0$ Alkohol schon eine erhebliche Hemmung der Autolyse gefunden.

E. Salkowski.

817. Hedin, S. G. — *„Über das Labzymogen des Kalbsmagens.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 72, p. 187—214, Juni 1911.

Eine möglichst neutrale Infusion des Kalbsmagens (Labzymogen) enthält immer wirksames Lab, das aber in mehreren Beziehungen von dem mit Salzsäure erhaltenen Lab sich unterscheidet. Das im Zymogen vorhandene wirksame Lab gehorcht nicht dem Enzymzeitgesetz, sondern ergibt für geringe Zymogenmengen eine verhältnismässig kürzere Gerinnungszeit als für grössere. Schon längst ist es bekannt, dass das Zymogen, mit Salzsäure behandelt, an labungserregender Fähigkeit zunimmt. Aus vorstehenden Versuchen ergibt sich, dass das Zymogen, wenn es in einer 0,017 normalen Lösung von Ammoniak kurze Zeit auf 37 ° C. erwärmt und dann neutralisiert wird, sein labungserregendes Vermögen einbüsst und nunmehr die Wirkung zugesetzten Labs hemmt. Diese Hemmungswirkung verhält sich in vielen Beziehungen wie die Hemmung durch neutrales Serum. Unter Einwirkung von Salzsäure verschwindet das Hemmungsvermögen sehr schnell, und die Lösung wird wieder labungserregend. Nach der Behandlung mit Salzsäure kann derselbe Hemmungskörper durch Behandlung mit Ammoniak nicht wieder hergestellt werden. Eine Mischung von viel Lab und viel Serum, welches eine schwache Labwirkung zeigt, weicht in der gleichen Weise wie das Zymogen von dem Enzymzeitgesetz ab. Eine solche Mischung erzeugt, mit Salzsäure behandelt, freies Lab unter Zerlegung des im Serum vorhandenen Hemmungskörpers. Wird andererseits eine Mischung von viel Lab mit viel Serum mit schwachem Ammoniak behandelt, so wird der Hemmungskörper aktiviert unter Zerstörung von Lab. Der im Zymogen vorhandene Hemmungskörper kann nicht von in der Schleimhaut eingeschlossenem Serum herrühren, da das Kalbsserum in entsprechender Verdünnung die Labwirkung nicht hemmt.

Brahm.

818. Bang, Ivar (Physiol.-chem. Inst., Lund). — *„Über den chemischen Vorgang bei der Milchgerinnung durch Lab.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 1—3, p. 105—144.

Verf. resümiert selber seine eingehenden Untersuchungen dahin, dass der Vorgang bei der Labgerinnung sehr kompliziert ist: Die anwesenden Kalksalze sind zwischen organischen und anorganischen Säuren, Laktalbumin, Laktoglobulin und Kasein verteilt, während das Kasein umgekehrt unter sämtliche Basen verteilt ist. Während der Gerinnung bilden sich lange vor der sichtbaren Koagulation Parakaseine mit variabler und immer grösserer Affinität zum Kalkphosphat; diese sind schliesslich so reich daran, dass sie nicht mehr in Lösung gehalten werden. Die Koagulation tritt ein. Verf. vergleicht die schliesslich eintretende Koagulation als eine Präzipitation von Eiweiss durch Neutralsalz.

S. Schmidt-Nielsen.

319. Zaleski, W. und **Reinhard**, A. (Pflanzenphysiol. Inst. Univers., Charkow). — „*Über die fermentative Oxydation der Oxalsäure.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 449, Juli 1911.

Weizenmehl oxydiert Oxalsäure glatt zu Kohlensäure. Dieser Prozess findet nur bei einer bestimmten Konzentration der Oxalsäure statt, am besten bei einer Oxalsäuremenge von ungefähr 1 %. Dieser Prozess wird durch einen im Weizensamen enthaltenen Katalysator bedingt, dessen Tätigkeit durch höhere Temperatur sowie Behandeln des Mehls mit Methylalkohol aufgehoben wird. Der Prozess der Oxydation der Oxalsäure im Weizenmehl ist jedoch vom Leben desselben trennbar: mit Äther abgetötetes Weizenmehl oxydiert ebenso wie natives.

Verff. beobachteten bei ihren Versuchen die Bildung eines Chromogens, das wahrscheinlich durch Spaltung des Prochromogens entsteht.

Pincussohn.

320. Dancker, F. und **Jodlbauer**, A. (Pharm. Inst., München). — „*Die Beeinflussung der Katalase und sog. Pseudoperoxydase im Blute durch Gifte.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 253, Juni 1911.

Bei akuter Blausäurevergiftung tritt eine Herabsetzung der Katalasewirkung, wie sie nach den Reagenzglasversuchen zu erwarten wäre, nicht ein. Die Alkalescenz, die Zahl der roten Blutkörperchen bleibt unverändert, das Hämoglobin und dementsprechend der Peroxydasewert sind etwas erhöht.

Arsenik führt in nicht toxischen Dosen bei schlecht ernährten Kaninchen zu einer Zunahme des Katalasewertes um 22 %; diese Steigerung tritt bei gutgenährten Tieren jedoch nicht ein. Ebenso zeigt der Peroxydasewert eine Steigerung, parallel mit dem Ansteigen des Hämoglobingehaltes. Bei toxischen Dosen ist die Zahl der roten Blutkörperchen und das Hämoglobin, parallel mit diesem die Peroxydase vermindert, während der Katalasegehalt unverändert bleibt. Durch Vergiftung mit Arsenwasserstoff nimmt die Katalase um 63 % ab; zugleich sind Alkalescenz, Zahl der roten Blutkörperchen, Hämoglobin, Katalase und Peroxydase stark vermindert.

Phosphor in toxischen Dosen vermindert den Katalasewert um 12 %. Die Zahl der roten Blutkörperchen bleibt ziemlich unverändert, während die Blutalkalescenz erheblich sinkt.

Bei der Chloralhydratnarkose nimmt die Katalase um 23 % ab, ebenso ist die Blutalkalescenz vermindert, während die Zahl der roten Blutkörperchen, Hämoglobin und Pseudoperoxydase keine Schwankungen zeigen.

Der Umstand, dass die Katalase sich unabhängig von roten Blutkörperchen und Hämoglobin steigern oder vermindern lässt, dass andererseits die Pseudoperoxydase sich gleichsinnig mit dem Hämoglobin ändert, ist ein neuer Beweis dafür, dass im Blut keine echte Peroxydase vorkommt, und dass die Peroxydasereaktion des Blutes eine der Hämatinkomponente eigentümliche Reaktion vorstellt.

Pincussohn.

321. Waentig, Percy u. **Steche**, Otto (Lab. f. angewandte Ch. d. Univ. Leipzig). — „*Über die fermentative Hydroperoxydzersetzung.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 226—304.

Der Reaktionsverlauf der fermentativen Hydroperoxydzersetzung mit aus Blut gewonnenen Fermentlösungen passt sich im allgemeinen nicht dem Schema der Reaktion erster Ordnung an; insbesondere genügen die von Senter gegebenen Erklärungen nicht, die Abweichungen von diesem Schema zu deuten. Andererseits ist es Verff. aber auch nicht gelungen, Bedingungen zu finden, die einen solchen Reaktionsverlauf unter allen Umständen garantieren.

Vor allem fällt das Optimum der Wirkung einer Fermentlösung nicht mit der grössten Annäherung an eine Reaktion erster Ordnung zusammen. Immerhin besteht unter bestimmten Versuchsbedingungen eine annähernde Proportionalität

zwischen Fermentkonzentrationen und den aus den in der ersten Phase der Reaktion stattfindenden Hydroperoxydabnahmen nach der Reaktionsgleichung erster Ordnung berechneten K-Werten, so dass diese ceteris paribus als Mass für die Fermentaktivität gelten können und es sich daher einstweilen empfiehlt, den Reaktionsverlauf durch eine Reihe solcher aus verschiedenen Phasen der Reaktion berechneten K-Werte darzustellen.

Die Reinheit der Fermentlösung, d. h. das Fehlen der mit dem Ferment in den natürlichen Gewebeflüssigkeiten vorkommenden nicht aktiven Stoffe, scheint eine sehr geringe Bedeutung für die Art des Ablaufs der fermentativen Hydroperoxydzersetzung zu haben. Doch ist eine möglichste Reinheit der Fermentlösung aus versuchstechnischen Gründen erwünscht. Allerdings tritt mit wachsendem Reinheitsgrade eine Zunahme der Empfindlichkeit der Fermentlösung gegenüber irgendwelchen Schädigungen auf.

Das Hydroperoxyd übt, wie schon Senter beobachtete, einen schädlichen Einfluss auf das Ferment in den Hämaselösungen aus, was sich bei 0° schon in etwa $^1/_{80}$-n-Wasserstoffsuperoxydlösung bemerkbar macht.

Ohne Einfluss auf den Reaktionsverlauf ist in gewissen Grenzen die Höhe der zugesetzten Fermentmenge. Von erheblichem Einfluss auf die Reaktionsgeschwindigkeit und den Reaktionsverlauf der Hydroperoxydzersetzung ist der Neutralitätsgrad des Reaktionsgemisches.

Der Einfluss der Temperatur auf die Reaktionsgeschwindigkeit ist auch dann, wenn durch niedrige Hydroperoxydkonzentration eine Oxydation des Fermentes in der Lösung vermieden wird, auffallend gering, aber nicht für alle Fermentlösungen völlig gleich. Brahm.

Biochemie der Mikroben.

822. Euler, Hans und **Lundequist,** Gunnar (Biochem. Lab. d. Hochsch., Stockholm). — *„Zur Kenntnis der Hefegärung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 97—112.

Die Untersuchungen der Verff. sollen besonders Aufschluss über den Verlauf der Alkohol- und Kohlensäurebildung aus verschiedenen Zuckerarten in Anwesenheit und Abwesenheit von Phosphaten geben. Die von den Verff. untersuchte Hefe erwies sich als sehr maltasearm und die durch dieselbe hervorgerufene Spaltung verläuft wenig oder nicht schneller als die Vergärung dieses Zuckers. Trotzdem wird von dieser Hefe Maltose annähernd ebenso schnell vergoren wie Glukose. Hieraus könnte man auf direkte Vergärung der Maltose schliessen, indessen lassen sich diese Tatsachen auch in anderer Weise erklären. Die Gärung der Glukose wird bekanntlich sowohl durch neutralisiertes, als durch reines Mononatriumphosphat beschleunigt. (2 prozentiges NaH_2PO_4 beschleunigt die Gärung einer 8 prozentigen Zuckerlösung durch die Hefe H um etwa 25%.) Die Gärung der Mannose wird unter den gleichen Umständen nicht beeinflusst. Dies deutet darauf hin, dass die bei der Vergärung der Mannose eintretenden Zwischenreaktionen teilweise andere sind als diejenigen, welche bei der Glukose stattfinden. Die von den Verff. untersuchte Hefe ändert durch Vorbehandlung mit Zucker, Phosphat oder Mischungen dieser beiden Stoffe ihre Gärwirkung nicht. Dafür, dass der Zymasegehalt durch die Gärung beeinflusst wird, liegen keine hinreichenden Anhaltspunkte vor. Auch bei anderen Hefearten, welchen durch eine Vorbehandlung die Gärwirkung gesteigert werden kann, dürfte nicht die Zymase selbst eine Veränderung erfahren, vielleicht scheinen die Hilfsstoffe des Enzyms beeinflusst zu werden. Die gegen Vorbehandlung mit Phosphat unempfindliche Hefe zeigte hohen Phosphorsäuregehalt. Brahm.

823. Hansen, Emil Chr. (†). — *„Gesammelte Abhandlungen über Gärungsorganismen."* Nach seinem Tode herausgegeben von Albert Klöcker. Jena, Fischer, 1911.

Die Herausgabe dieser Arbeiten in authentischer deutscher Übersetzung ist hochwillkommen. Bisher waren diese z. T. grundlegenden Arbeiten des grossen Forschers nur dänisch mit französischen Resümees erschienen, nun hat man endlich Gelegenheit, sich ihrer in extenso zu bedienen. U. a. findet man hier die berühmten Arbeiten über Sach. apiculatus und über Hefereinzucht. Eine Empfehlung dieses für jeden Interessenten unentbehrlichen Buches ist schlechthin überflüssig. Oppenheimer.

824. Remy, Th. (Berichterstatter) und **Rösing**, G. (Inst. f. Boden- u. Pflanzenbaulehre, Bon n-Poppelsdorf). — *„Über die biologische Reizwirkung natürlicher Humusstoffe.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 30, No. 16/18, Juni 1911.

Rohe Humussäure vermag das Wachstum von Azotobakter ausserordentlich zu fördern und die Stickstoffsammlung dementsprechend zu steigern. Als Nährstoffquelle wirkt die Säure hierbei nicht, es handelt sich vielmehr um eine Reizwirkung, deren Träger das beigemengte Eisen ist. In der Tat wirken reinere Humussäuren viel weniger, erst passender Eisenzusatz zu den reineren Säuren erhöht ihre Wirksamkeit wieder. Ja, auch Eisen allein wirkt fördernd auf die bakterielle Stickstoffsammlung, am besten in einer alkalischen Lösung, die Eisenhydroxyd durch Vermittelung von Rohrzucker gelöst enthält. Auch kieselsaures Eisen wirkt stark (vgl. den hohen Kieselsäuregehalt der rohen Säure). Weitere Überlegungen gelten der praktischen Bedeutung des Mitgeteilten und seiner theoretischen Erklärung. Seligmann.

Antigene und Antikörper, Immunität.

825. Weichardt, W. — *„Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung.“* VI. Bd., 1910. *I. Abt. Ergebnisse der Immunitätsforschung.* Stuttgart, Enke, 1911.

Verf. Jahresbericht kommt nunmehr schon als alter, gern erwarteter Freund. Namentlich die ausgezeichnete Idee des Herausgebers, alle Jahre die wichtigsten Fragen von kompetenten Beurteilern im Zusammenhange, aber nicht allzu breit schildern zu lassen, ist gerade für die Leute, die nicht in der Immunitätsforschung drin stehen, aber grosses Interesse daran haben, unschätzbar. So liest man mit Vergnügen die klare und doch leichte Schilderung Friedemanns über Anaphylaxie, der sich eine Ergänzung von Schittenhelm über Anaphylaxie vom physiopathologischen Standpunkt aus und von Pfeiffer-Breslau über Bakterienendotoxine anschliessen, ein Kapitel, in dem dieser erfahrenste Kenner sich über die Beziehungen dieses Problems zur Anaphylaxie ausspricht. Ebenso aktuell ist der Bericht von Landsteiner über Lipoide als Antigene. Ferner enthält der Band noch eine historische Darstellung von Weichardt über Vorläufer der modernen Immunitätslehre. Endlich noch eine Arbeit von Mayer-München über Immunität gegen Genickstarre. Opp.

Toxine und Antitoxine.

826. Hewlett, Tanner. — *„Immunisation by means of bacterial endotoxins.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 568, Serie B, p. 49.

Mit den Endotoxinen von Bac. Typhi, Diphtheriae, Pestis und Vibrio Cholerae liessen sich Meerschweinchen hinreichend immunisieren. Die Endotoxinlösungen waren bis zu 6 Wochen haltbar. Am Menschen hatte die Injektion von Typhus- und Diphtherieendotoxinen nur geringfügige lokale Reaktionen zur Folge. Robert Lewin.

827. Rusznyák, Stephan (II. Pathol.-anat. Inst., Budapest). — *„Die Wirkungsweise des Antitoxins.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 135, Juli 1911.

Verf. stellt die Theorie auf, dass Toxine Enzyme sind, während die Antitoxine Spaltprodukte der betreffenden Enzyme darstellen. An Versuchen mit

Trypsin als „Toxin", Glykokoll als „Antitoxin" und Kasein als „Tierkörper" zeigt er, dass sich auch in diesem System all die Gesetzmässigkeiten der Toxinlehre demonstrieren lassen, dass ferner der Begriff der Spezifität eine chemische Deutung erfährt (die Abbauprodukte bei der Enzymwirkung sind ja auch spezifische Hemmungskörper gegen das Enzym), so dass er auf Grund seiner Überlegungen und Versuche zu dem etwas apodiktischen Schlusse kommt: „es gibt keine Argumente gegen die Fermentnatur der Toxine". Seligmann.

828. **Römer**, Paul H. (Hyg. Inst., Marburg). — *„Über eine der Kinderlähmung des Menschen sehr ähnliche Erkrankung des Meerschweins."* Dtsch. med. Wochenschr., Bd. 37, p. 1209, Juni 1911.

Das Symptomenbild der Erkrankung ist den spinalen Lähmungsbildern der Heine-Medinschen Krankheit ausserordentlich ähnlich. Die Ursache ist ein lebendes Virus, das ebenso wie das Virus der spinalen Kinderlähmung unsichtbar, nicht züchtbar, filtrierbar, und gegen Glycerin sehr widerstandsfähig ist. Der sicherste Infektionsmodus ist die intracerebrale Infektion. Pathologisch-anatomisch steht im Vordergrund die Affektion der Pia; daneben kommt Beteiligung der nervösen Substanz in fast allen Teilen des Zentralnervensystems vor. Verf. schlägt für die Erkrankung die Bezeichnung „Meerschweinchenlähme" vor. Pincussohn.

Anaphylaxie.

829. **Biedl**, A. und **Kraus**, R. (Inst. f. allg. Pathol. u. Serother., Wien). — *„Kriterien der anaphylaktischen Vergiftung."* Dtsch. med. Wochenschr., Bd. 37, p. 130, Juli 1911.

Die durch Rinderserum, Kaninchenhammelserum und Friedbergers Anaphylatoxin hervorgerufenen Vergiftungen sind als verschieden von der anaphylaktischen Vergiftung zu betrachten. Das sog. Anaphylatoxin Friedbergers ist nicht imstande, Anaphylaxie hervorzurufen, da es weder beim Meerschweinchen noch beim Hunde die typischen Erscheinungen der anaphylaktischen Vergiftung auszulösen vermag. Beim Meerschweinchen fehlt der Bronchialkrampf, bei Hunden die charakteristische Blutdrucksenkung und Ungerinnbarkeit des Blutes. Auch im anatomisch-histologischen Befund ergeben sich sehr erhebliche Differenzen. Die anaphylaktische Vergiftung zeigt eine weitgehende Analogie mit dem Vergiftungsbild des Witte-Pepton und dürfte durch Eiweissabbauprodukte vom Charakter der Aminobasen bedingt sein. Pincussohn.

830. **Friedberger**, E. und **Mita**, S. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie XVIII. Mitteilung. Die anaphylaktische Fieberreaktion."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. X, p. 216—281, Juli 1911.

Die Verff. besprechen in ausgedehntester Weise die Beeinflussung der Körpertemperatur des Meerschweinchens durch parenterale Zufuhr von artfremdem Eiweiss. Sie fanden, dass jede Eiweissart beim normalen Tiere in hohen Dosen Temperatursturz bewirkt, in etwas niedrigeren Dosen scheinbar indifferent bleibt, bei noch geringeren Dosen Fieber erregt und unterhalb dieser Dosen ohne Einfluss ist. Beim sensibilisierten Tier sind diese Grenzwerte, für die Verff. besondere Bezeichnungen einführen, erheblich verschoben, namentlich dahin, dass die noch Fieber erregenden Mengen des spezifischen Eiweisses ausserordentlich gering sind („infinitesimal"). Diese Reaktion erscheint den Verff. so zuverlässig, dass sie ihre Anwendung auch für forensische Zwecke empfehlen, vorläufig allerdings noch neben den bewährten biologischen Methoden.

Mit dieser Fieberreaktion weisen sie nach, dass die Antikörperbildung nicht kritisch vor sich geht, wie man bisher annahm, sondern dass sie allmählich erfolgt. Bezüglich weiterer Einzelheiten und speziell bezüglich der Deutungen, die Verff. ihren Beobachtungen für die Erklärung des Fiebers bei Infektionskrankheiten geben, sei auf das Original verwiesen. Seligmann.

381. Müller, Paul Th. (Hyg. Inst., Graz). — *„Versuche über aktive und passive Anaphylaxie bei Streptokokken."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 164, Juli 1911.

Verf. stellte Versuche mit Streptokokken an, weil diese keine bakteriolytischen Antikörper erzeugen und überhaupt der immunisatorischen Auflösung die grössten Widerstände entgegenstellen. Es gelang ihm in keinem Falle, durch hochwertige Streptokokkensera passive Anaphylaxie zu erzeugen oder aus Streptokokken Anaphylaxiegift abzuspalten, auch die aktive Anaphylaxie durch Sensibilisierung mit Streptokokken gelang nicht. Die Möglichkeiten einer Erklärung für dies Verhalten werden eingehend diskutiert, und im Zusammenhang damit wird auf die Tatsache hingewiesen, dass Streptokokken und auch Milzbrandbazillen (negative Versuche Sobernheims) zu den osmotisch permeablen, nicht plasmolysierbaren Bakterienarten zu rechnen sind, bei denen osmotische Störungen mit Austritt von Bakterieninhaltsstoffen nicht leicht eintreten. Seligmann.

382. Marbé und **Rachewsky.** — *„Etude sur l'anaphylaxie. IV. La valeur de l'injection bigéminée pour la préparation du sérum hémolytique."* Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 22, p. 1009.

In Fortsetzung ihrer Versuche (dieses Centrbl., XII, No. 134) finden Verff., dass Kaninchen mit hämolytischen Antikörpern nach vorheriger intraperitonealer Injektion des Antigens der intravenösen Injektion des Antigens einen Widerstand entgegensetzen. Dies ist nach Verff. auf eine sofort innerhalb der Vene eintretende Agglutination zurückzuführen. Die intravenöse Agglutination wird durch eine Verminderung des Komplements bedingt. Robert Lewin.

383. Briot, Jouan und **Staub.** — *„Toxicité comparée du plasma, du plasma défibriné et du sang défibriné."* Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1043.

Defibriniertes Blutplasma vom Kaninchen wirkt auf diese Tiere in einer Dosis von 10 cm³ bei intravenöser Injektion tötlich. Zwischen der Blutentnahme und der Injektion dürfen aber nicht mehr als 5—10 Minuten verlaufen, sonst ist das defibrinierte Plasma weniger wirksam, und nach 20 Minuten verursacht die Injektion gar keine Beschwerden. Auch für Meerschweinchen und andere Tiere zeigte das Kaninchenplasma die gleiche Wirksamkeit. Der Symptomenkomplex ähnelt dem der Anaphylaxie. Die Injektion nicht geronnenen Blutes bleibt wirkungslos. Defibriniertes Blut ist jedoch ebenfalls toxisch. Verff. glauben die Toxizität damit erklären zu können, dass bei der Spaltung des Fibrinogens durch das Fibrinferment ein toxisches Produkt frei wird. Robert Lewin.

384. Täuber, Benno (Tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Über die Wirkung der hauptsächlichen im Tuberkulin und in den zu den lokalen Tuberkulinreaktionen verwendeten Tuberkulinlösungen enthaltenen nichtspezifischen Bestandteile auf die Augen-, Scheidenschleimhaut und äussere Haut des Rindes."* Inaug.-Diss., Leipzig, 1910, 58 p.

Bringt zahlreiche Detailangaben, die im Original studiert werden müssen. Fritz Loeb.

385. Hamburger, Franz (Allg. Poliklinik, Wien). — *„Über die Entwickelung der Tuberkulinempfindlichkeit beim Kind."* Beitr. z. Klinik d. Tuberk., 1910, Bd. XVII, p. 231—236.

Bei ganz jungen Kindern bildet sich die Tuberkulinempfindlichkeit nach einer Tuberkuloseinfektion nicht plötzlich, sondern relativ langsam bis zu dem positive Kutanreaktion gebenden Grade aus. Gerhartz.

386. Mirauer, Walter (Städt. Krankenh., Berlin, Gitschinerstrasse). — *„Über die kutane Tuberkulinreaktion, insbesondere die Ergebnisse von Impfungen mit abge-*

stuften Tuberkulinkonzentrationen." Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1911, Bd. XVIII, p. 50—79.

Die quantitative Tuberkulinprobe nach Ellermann und Erlandsen ist ein gutes Mittel zur Beurteilung des Grades der Reaktionsfähigkeit des Organismus.

Gerhartz.

837. von Pirquet, C. (Kinderkl. Breslau). — „*Über die verschiedenen Formen der allergischen Reaktion bei der Revaccination.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 1.

Versuche an vier Mädchen im Alter von 11—19 Jahren, die sämtlich im ersten und im elften Lebensjahr geimpft worden waren. Gleichzeitige Impfung an drei Stellen mit frischer Lymphe und Intrakutanimpfung mit abgetöteter und verdünnter Lymphe. Wiederholung der Impfungen nach 12 Tagen. Die genaue klinische Analyse lässt folgende Formen der Revaccination unterscheiden:

1. Beschleunigte Areareaktion mit Papillenbildung.
2. Desgleichen ohne Papillenbildung.
3. Torpide Papelreaktion.
4. Frühreaktion.
5. Doppelreaktion (frühzeitig und beschleunigt an derselben Impfstelle).
6. Keloidbildung.

Die Überempfindlichkeit wurde am Ausfall der Intrakutanreaktion auf abgetötete Lymphe gemessen; Verf. folgert: Überempfindlichkeit und Immunität sind keine Gegensätze, beide sind Korrelate der Antikörperbildung.

Seligmann.

Cytotoxine.

838. Kentzler, Gy. (III. med. Klin. d. Univ., Budapest). — „*A fehérjeknek a lipoidvéroldásra gyakorolt hatásáról.*" (Über die Beeinflussung der Lipoid-Hämolyse durch Eiweisskörper.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. 12, p. 158—167, April 1911.

Um einen Einblick in das sonderbare Verhalten des Lezithins bei der Hämolyse zu gewinnen, bestimmte der Verf. vorerst die hämolytische Wirkung des zu den weiteren Versuchen gewählten Ovolezithins (Merck) und fand, dass 1 cm³ einer 0,5 prozentigen Emulsion desselben die Blutkörperchen einer 5 prozentigen Blutkörperchensuspension vollständig auflöst. Zu dieser Hämolyse sind weder die Ambozeptoren noch die Komplemente des Serums nötig, sie gelingt am leichtesten und ausgiebigsten, wenn keine solche (demnach auch kein Serum) vorhanden sind. Die hemmende Wirkung des Serums ist durchaus nicht spezifisch, sie kommt sowohl dem aktiven, wie dem inaktivierten Serum von Meerschweinchen, Pferden, Rindern, Schweinen und Menschen in gleicher Weise zu.

Wenn man die einfache, doppelte oder dreifache Menge der zur Hämolyse eben nötigen Quantität eines inaktivierten Immunlysins durch 24 Stunden der Einwirkung von 0,1 cm³ einer 1 prozentigen Lezithinemulsion aussetzt und dann rote Blutkörperchen zusetzt, oder wenn man Blutkörperchen sensibilisiert und dann Lezithin zusetzt, erfolgt Hämolyse. Da die Hämolyse im letzteren Falle viel schneller (¹/₄ Std.) eintritt als bei der reinen Lezithinwirkung, so kann sie in diesem Falle nicht dem Lezithin zugeschrieben werden. Das Lezithin ersetzt in diesem Falle das Komplement.

Zur Erklärung des scheinbaren Widerspruches in den erwähnten Angaben über das Verhalten des Lezithins nimmt der Verf. an, dass das Lezithin und Komplement sich verbinden und ihre komplettierende Wirkung gegenseitig aufheben. Lezithin in genügender Menge enthaltendes Serum vermag auch keine sensibilisierten Blutkörperchen aufzulösen.

Ein direkter Schutz der Blutkörperchen durch die Verknüpfung des Lezithins mit diesen selbst scheint ausgeschlossen zu sein, da das Lezithin sich aus solchen Gemischen leicht auswaschen liess und die Blutkörperchen dann den aktiven Hämolysinen zugänglich wurden. Die gegenseitige Affinität von Lezithin

und Komplement erwies sich als bedeutend höher, als die des Lezithins oder des Komplements zum Ambozeptor.

Es erübrigte sich noch, zu ermitteln, welcher Bestandteil des Serums die Lezithinhämolyse aufhebt. Es wurden nach der Reihe Serumalbumin, Pseudoglobulin, Euglobulin, Wittesches Pepton und Kasein untersucht. Eine hemmende Wirkung kam nur den konzentrierten (über 10%) Lösungen des Serumalbumins zu, während die anderen Substanzen sich in dieser Hinsicht indifferent verhielten. Die hemmende Wirkung des Serumalbumins geht beim Erwärmen des Serums auf 56° C (1/2 Stunde) nicht verloren. Reinbold.

339. Luckhardt, A. B. und **Becht,** F. C. (Physiol. Lab. Univ., Chicago). — *„The rôle of the spleen in the fixation of antigen and the formation of antibodies."* Trans. Chicago Pathol. Soc., 1911, Bd. VIII, H. 6, p. 202.

Wurde eine Milzsuspension von mit Antigen vorbehandelten Hunden normalen Hunden intraperitoneal injiziert, so kam es zur Bildung spezifischer Antikörper. Negativ war das Resultat nach Injektion von Herz-, Muskel-, Leber-, Knochenmark- oder Lymphdrüsensuspension immunisierter Tiere. Damit wird die Annahme bestätigt, dass die Milz Antigen fixiert und Antikörper bildet.

Weitere Versuche mit splenektomierten Tieren zeigten auch, dass nach Exstirpation der Milz das Vermögen, Hämolysine, Hämagglutinine und Hämopsonine zu bilden, bedeutend herabgesetzt ist. Robert Lewin.

340. Achard und **Feuillié.** — *„Influence de l'albumine du suc musculaire sur l'hémoglobinurie provoquée par son injection dans les veines."* Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 22, p. 980.

Die durch intravenöse Injektion eines Macerats von Muskeln hervorgerufene Hämoglobinurie wird weniger ausgesprochen, wenn man die Muskelsubstanz vorher eines Teiles ihrer Albumine beraubt. Es besteht demnach keine ausgesprochene und direkte Beziehung zwischen der Menge des eingeführten muskulären Hämoglobins und dem Grade der Hämoglobinurie. Dies zeigte sich auch nach Injektion eines Muskelmacerats, dem vorher das Hämoglobin teilweise entzogen worden war. In diesem Falle war die Hämoglobinurie stärker als gewöhnlich. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Hämoglobinurie von gewissen toxischen Eigenschaften des Muskelextraktes abhängig ist. Eine stärkere Dosis des Extraktes wirkt tötlich. Robert Lewin.

341. Dold, H. (Kais. Gesundheitsamt, Berlin). — *„Über die Giftigkeit von wässerigen Organextrakten und die entgiftende Wirkung frischen Serums."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. X, p. 53, Juli 1911.

Bei Nachprüfung von Versuchen, die Kraus und Volk angestellt hatten, fand Verf., dass sowohl aus gesunden wie aus tuberkulösen Organen sich mit physiologischer Kochsalzlösung Extrakte gewinnen lassen, die auf Meerschweinchen und Kaninchen bei intravenöser Injection akut tötlich wirken. Diese Extrakte, die bei subkutaner und intraperitonealer Einverleibung nicht toxisch erscheinen, sind für die homologe Tierart giftiger als für heterologe. Die Giftigkeit der Extrakte wird herabgesetzt durch mehrtägiges Stehen bei Zimmertemperatur, durch einstündiges Erhitzen auf 60° (Präzipitatbildung), durch Filtration (Berkefeld). Es handelt sich somit um ein unspezifisches, aus allen untersuchten Organen zu gewinnendes Gift, das als Charakteristikum seiner Wirkung eine Ungerinnbarkeit des Blutes der vergifteten Tiere aufweist, das ferner durch frisches, homologes Serum entgiftet wird (nicht aber durch inaktiviertes Serum).

[Über etwaiges Vorhandensein von Hämotoxinen, die als Organextraktgifte bekannt sind, wird nichts mitgeteilt. Ref.] Seligmann.

Komplemente, Serodiagnostik.

842. von Dungern und **Hirschfeld** (Krebs-Inst., Heidelberg). — *„Über das Verhalten des Komplementes in physiologischen $BaCl_2$- und $CaCl_2$-Lösungen in hypertonischer NaCl-Lösung“.* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 131, Juli 1911.

Blutkörperchen, gelöst in $BaCl_2$- oder $CaCl_2$-Lösung (isotonisch) oder in 4 % NaCl-Lösung, reissen das Mittelstück des Komplementes an sich, wenn sie stark sensibilisiert sind (Amboceptor 30 fach). Bei schwacher Sensibilisierung bleibt das Komplement im Abguss unversehrt. Seligmann.

843. Foerster, Arthur. — *„Wassermanns reaction in relation to cancer.“* Lancet, 1911, Bd. I, H. 25, p. 1695.

Reines Krebsmaterial liefert ein für die Wassermannsche Reaktion brauchbares Antigen. Eine Serodiagnose des Krebses konnte bislang noch nicht erzielt werden. Robert Lewin.

Immunität.

844. Keysser, Fr. — *„Das Wesen der Resistenzherabsetzung bei Erkältung. (Experimentell-serologische Beiträge zu dem Problem der Erkältung.)“* Diss., Berlin, 1910, 84 p.

Ergebnisse:

1. Die Leukozytenzahl wird unter Erkältungseinflüssen um 50—75 % herabgesetzt, nach 6—24 Stunden tritt eine Regeneration ein, der in den folgenden Tagen eine Hyperleukozytose folgt.
2. Die Beweglichkeit der Leukozyten und die Phagozytose werden ausserordentlich stark verringert, ja aufgehoben.
3. Es tritt weder eine Herabsetzung der Leukozytenbactericidie, noch eine Serumbakterizidie unter Erkältungseinflüssen ein, dagegen ist eine sehr bedeutende Abnahme der bactericiden Kräfte nachweisbar in dem Gemisch von Serum und Leukozyten.
4. Meerschweinchen- und Kaninchenleukozyten besitzen keine proteolytische Fermentwirkung. Es kommt dem proteolytischen Ferment keine Bedeutung für die allgemeine Immunität zu.
5. Es zeigt sich eine beträchtliche Abnahme des Verteidigungsvermögens der Lungen gegenüber Bacillus prodigiosus unter Erkältungseinflüssen.
6. Es treten keine schädlichen Stoffe im Blut oder antagonistische Substanzen unter Erkältungseinflüssen auf, die die Herabsetzung der Schutzstoffe bedingen könnten.
7. Die Abhärtung gegen Erkältung scheint nicht auf einer Vermehrung der Schutzstoffe zu beruhen, sondern ein Trainieren derselben zu bedeuten.

Fritz Loeb.

845. Marxer, A. (Bakt. Abt. der chem. Fabrik auf Aktien [vorm. E. Schering], Berlin). — *„Experimentelle Tuberkulosestudien, II.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 118, Juli 1911.

Vergleichende Untersuchungen zur Tuberkuloseimmunisierung mit Bazillen, die durch Glycerin, Natriumoleat, camphenilansaures und ricinolsaures Natron unschädlich gemacht waren. Als geeignet zur Prophylaxe und Therapie beim Meerschweinchen erwiesen sich bis zu einem gewissen Grade nur die Glycerin- und Ölseifenpräparate. Seligmann.

846. Gebb, H. (Univ.-Augenkl., Greifswald). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen grosser Serummengen bei Hornhautinfektionen und über die Anteilnahme der Cornea an der aktiven Immunisierung.“* Arch. f. Augbkde., 1911, Bd. 69, H. 1—2.

In die normale Cornea treten keine Antikörper über, wohl aber in die in-

fizierte und lädierte. Kaninchen, deren Hornhaut durch den Bacillus suisepticus geschwürig angegriffen war, wurden auf dem Wege der subkutanen Einspritzung von heterologem Serum (Suiseptin-Höchst) passiv immunisiert; zur Erreichung einer Heilwirkung sind grosse Dosen Serum (15 ccm) nötig, dasselbe gilt für die intravenöse Seruminjektion. Homologes Serum übt auf experimentelle Hornhautinfektionen einen grösseren Schutz aus als heterologes. Versuche des Verf. über die Beteiligung der Cornea an der aktiven Immunisierung mit dem Bacillus suisepticus bestätigten die Ergebnisse früherer Untersucher, dass die Cornea lebhaft an der aktiven Immunisierung teilnimmt. Die subkutane Injektion von homologem und von heterologem Serum hat keine Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Tiere, die intravenöse keine nennenswerte. Kurt Steindorff.

847. **Savini**, E. et **Savini-Castano**, Th. (Labor. Borrel, Inst. Pasteur Paris). — *„Immunité spermotoxique et fécondation.“* Soc. Biol., Bd. 70, p. 22, Juli 1911.

Weibchen von Kaninchen und Meerschweinchen wurden subkutan oder intraperitoneal mit frischer Emulsion von Hoden oder Nebenhoden des entsprechenden männlichen Tieres 5—6 mal in Zwischenräumen von ungefähr einer Woche injiziert. Es zeigte sich, dass sich regelmässig eine vorübergehende „spermotoxische Immunität“ ausbildete; im Gegensatz zu den Kontrolltieren warfen die so behandelten Tiere während der nächsten drei Monate nicht. Bei Mäusen gelang das gleiche Experiment nicht. Pincussohn.

Pharmakologie und Toxikologie.

848. **Sulzer.** — *„De l'action élective sur le nerf optique des différents sels arsénicaux.“* Rec. d'opht., 1911, p. 18.

Hinsichtlich ihrer Wirkung auf den N. opt. lassen sich die Arsensalze in zwei grosse Gruppen scheiden. Zur ersten gehören Atoxyl, Arsazetin und Hektin, die in bekannter Weise den Sehnerven schädigen, zur zweiten die mineralischen Arsenikalien, deren Hauptvertreter die Kakodylate sind. Sie wirken nur ganz ausnahmsweise ungünstig auf den Sehnerven. Neuritis optica durch Arsennatrium und Arsenkalium ist in sechs Fällen bekannt geworden; sie gleicht der toxischen und infektiösen Sehnervenentzündung: zentrales Skotom bei normalen peripheren Grenzen des Gesichtsfeldes, Verschleierung der Grenzen der nicht entfärbten Papille, günstige Prognose. Salvarsan hat bisher in keinem Falle zu Atrophie des N. opt. geführt. Kurt Steindorff.

849. **Richter,** R. — *„Salvarsanarsennachweis in Leichenteilen.“* Pharmaz. Ztg., Bd. 56, H. 31, p. 314, April 1911.

Zur Untersuchung kamen Herzmuskel, Milz, Leber und ein kleines Stück des Ganges, der sich beim Einspritzen des Paraffinsalvarsangemisches gebildet hatte; die Injektion lag 1/4 Jahr zurück. In dem Kanalgewebstück konnte mit Sicherheit Salvarsan nicht mehr nachgewiesen werden, dagegen fiel der Nachweis auf Arsen sicher positiv aus. Die anderen Organe wurden nach Veraschung nur auf Arsen mittelst des Marshschen Apparates geprüft; bei diesen wurden keine Spuren Arsen gefunden. Verf. ist aber der Ansicht, dass das Veraschungsverfahren von Fresenius und Babo zum Arsennachweis geringer Mengen nicht einwandfrei ist und zieht für solche Fälle die Gaebelsche Alkoholmethode vor.

Rewald.

850. **Müller,** Franz, **Schoeller,** Walter und **Schrauth,** Walther (Tierphysiol. Inst. landw. Hochsch. u. chem. Inst. Univ. Berlin). — *„Zur Pharmakologie organischer Quecksilberverbindungen. Ein Beitrag zur Wirkung der Metallgifte.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 381, Juli 1911.

Die Quecksilbervergiftung kann weder bei der Verwendung von Quecksilbersalzen, noch weniger bei der Applikation komplexer Quecksilberverbindungen

als eine Quecksilberionenwirkung angesehen werden, da Quecksilberionen in eiweisshaltigen Medien nicht existenzfähig sind.

Von den komplexen metallorganischen Quecksilberverbindungen vermögen quecksilberdicarbonsaure Alkalien bei intravenöser Injektion keinerlei Vergiftungserscheinungen auszulösen. Dagegen besitzen die entsprechenden oxyquecksilbercarbonsauren Salze sämtlich Giftwirkungen. Der Tod tritt trotz Unterschiedes in Einzelheiten stets durch die für alle Quecksilberverbindungen typische Gefäss- oder Herzlähmung ein. Bei intravenöser Darreichung nicht akut tötlicher Dosen treten zunächst deutliche zentrale Symptome auf, die bald wieder verschwinden; als drittes Stadium folgen die üblichen Symptome der chronischen Quecksilbervergiftung.

Die chronische Giftwirkung stellt sich dar als eine Resultante aus der Ausscheidungsgeschwindigkeit und der Zersetzlichkeit der applizierten Präparate, d. h. der Fähigkeit, das Quecksilber aus dem Kohlenstoffrest an den Organismus abzugeben. Die Ausscheidungsgeschwindigkeit ist abhängig vom Teilungskoeffizienten des Ausgangsmaterials.

Bei der Zersetzung der organischen Quecksilberpräparate im Organismus geht der Abspaltung des Quecksilbers aus dem organischen Rest anscheinend die Bildung organischer Chlorquecksilberverbindungen voraus. Pincussohn.

351. Lewin, L., Berlin. — „*Die Augenverätzung durch Natriumaluminat.*" Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. 11, p. 534.

$NaAlO_2$ rief in einem Falle Bindehautverätzung hervor, in dem anderen war auch der Bulbus an der Ätzwirkung beteiligt. Weniger als das Aluminium kommt die Lauge als Noxe dabei in Frage. Kurt Steindorff.

352. Takemura, M., Tokio (Pharm. Inst. d. Univ., Heidelberg). — „*Über Jodspeicherung im Gewebe von Tumoren.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 78—92.

Versuche über die Jodverteilung nach subkutaner Injektion von Jodkalium an Mäusen, welche mit Tumoren behaftet waren. Verf. konnte feststellen, dass nach subkutaner Injektion von Jodkali die Jodverteilung im Organismus der Maus und der Ratte mit der von Loeb festgestellten Jodverteilung beim Kaninchen übereinstimmt. Der Jodgehalt der experimentellen Mäusecarcinome sowie der Rattensarkome ist ein relativ hoher. Bei den Mäusecarcinomen nähert er sich dem der jodreichsten Gewebe (Blut und Haut), während die Rattensarkome eine etwas geringere Jodspeicherung zeigen. Die Jodbestimmungen wurden mit Hilfe des Colorimeters von Autenrieth und Königsberger vorgenommen. Bei den Tumoren handelte es sich um drei bis vier Wochen alte Adenocarcinome.

Brahm.

353. Lewin, L., Berlin. — „*Über Ätzstoffe und gewebsentzündende Mittel.*" Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. 11, p. 539.

Der Unterschied der Wirkung von Alkalien einerseits und Säuren und eiweissfällenden Metallsalzen liegt in der Verschiedenheit der Löslichkeit ihrer Eiweissverbindungen. Es sind zu trennen Eiweiss fällende Ätzmittel (Säuren, Metallsalze, Halogene, alkalische Erden, viele synthetische Stoffe aus allen organischen Reihen, wie Phenolen, Kresolen usw.), von den Eiweiss verflüssigenden (alle Alkalien von einer bestimmten Konzentrationsgrösse an, manche Metalloxyde, wie Chlorzink, Hg-Oxyd usw.). Zu den entzündungserregenden Stoffen gehören noch nicht klassifizierbare Stoffe mineralischer, pflanzlicher und tierischer Herkunft, einschliesslich der Zerfallsprodukte von Albuminoiden usw., die sich biologisch durch die ihnen angeborene Reaktionsenergie unterscheiden, mit der sie Entzündung und sekundären Gewebszerfall veranlassen.

Kurt Steindorff.

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Septemberheft 1911. No. 4/5.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

354. **Richter**, R. — *„Die Siedepunktsbestimmung nach Siwoloboff des Deutschen Arzneibuches V. Ausgabe.“* Pharmaz. Zeitung, Bd. 56, p. 436, H. 43, Mai 1911.

In der neuen Ausgabe des Deutschen Arzneibuches wird die Angabe gemacht, dass bei der Siedepunktsbestimmung das Thermometer mit Kapillare in ein Rohr gebracht wird, in dem sich eine 5 cm hohe Schicht von Schwefelsäure befindet. Arbeitet man nach dieser Methode, z. B. mit Paraldehyd, so beginnt sehr bald die Schwefelsäure sich braun zu färben, so dass man die Einteilung des Thermometers oft nicht sehen kann; ebenso verhält es sich mit vielen anderen Substanzen. Verf. empfiehlt deshalb, die Schwefelsäure in dem Reagenzrohre ganz fortzulassen und dieses nur als Luftbad zu verwenden. Rewald.

355. **ten Doornkaat Koolman**, F. C. (Inst. f. Gärungsgewerbe, Berlin). — *„Zwei neue Extraktionsapparate für Flüssigkeiten.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, H. 5/6, p. 481, Juli 1911.

Es werden zwei neue Extraktionsapparate (Abbildungen siehe im Original) beschrieben für grössere Mengen auszuäthernder Flüssigkeiten. Der erste Apparat ist eine Modifikation des von Schacherl (Zeitschr. f. d. Unters. d. Nahr.- u. Genussm., 1901, p. 673) beschriebenen, bei dem zweiten wurde nach dem Prinzip von Partheil (Zeitschr. f. d. Unters. d. Nahr.- u. Genussm., 1901, p. 4) ein noch besser wirkender Apparat hergestellt. Einzelheiten siehe im Original.

Rewald.

356. **Ponzo**, M. — *„Eine Vorrichtung, um Lichtreize für gewisse Reaktionsversuche als Signale zu verwenden.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 4, p. 188. 2 Fig. Robert Lewin.

357. **Dixon**, Henry H. — *„A thermo-electric method of cryoscopy.“* Proc. Dublin Soc., 1911, Bd. XIII, H. 4.

Detaillierte Beschreibung der Methode, die sich speziell für die kryoskopische Untersuchung kleinster Flüssigkeitsmengen eignet.

Robert Lewin.

358. **Durig**, A. — *„Zur biochemischen Methodik.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 4, p. 158. 4 Fig.

Beschreibung einer automatischen Pipette für die Sauerstoffanalyse mit Natriumhydrosulfit. Robert Lewin.

359. **Marchand**, Felix (Path. Inst., Leipzig). — *„Das Ödem im Lichte der Kolloidchemie.“* Centrbl. f. Path., Bd. 22, H. 14, Juli 1911.

Verf. wendet sich gegen Fischer, der das Ödem als einen im Zustand der Gewebe selbst bedingten zellulären Vorgang auffasst, derart, dass Ödem immer dann eintritt, wenn in Gegenwart einer genügenden Menge Wasser die Affinität der Zellkolloide zum Wasser über das normale Mass hinaus geht. Das soll geschehen bei Anhäufung von Säuren und ähnlich wirkenden Stoffen. Die Quellung der Zellen ist aber bekanntlich bei Ödem nur gering, vielmehr sind die Gewebsmaschen mit Flüssigkeit gefüllt. Die Bedeutung der Zirkulationsverhältnisse kann

nicht geleugnet werden. Das Beispiel der ausgetrockneten Gewebe bei Coma diabeticum spricht gegen die Säuretheorie. Verf. lehnt somit die Fischersche Kolloidlehre ab, weil sie vollständig die gut fundierten physiologischen und anatomischen Tatsachen, namentlich die Rolle vasomotorischer Vorgänge ignoriert. Er hält diese Lehre auch für noch so wenig positiv begründet, dass er ihr die Berechtigung abspricht, in grosse biologische Fragen einzugreifen, z. B. in dem von quellenden Kolloiden ausgeübten Druck eine Quelle der Wachstumsenergie zu erblicken. Hart, Berlin.

360. Massol, L. — *„Action des radiations ultraviolettes sur l'amidon.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 13, p. 902.

Nach Bestrahlung von Stärke mit einer Quarzlampe verschwindet die Jodreaction. Der hier gebildete Zucker ist Maltose. Es handelt sich zweifellos um eine rein photochemische Saccharification der Stärke. Robert Lewin.

361. Pougnet, Jean. — *„Action des rayons ultraviolets sur les gausses vertes de vanille.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 18, p. 1184.

Mittelst der ultravioletten Strahlen kann man die Entwickelung des Duftstoffes in unreifen Vanilleschoten anregen. Beschleunigt wird dies noch durch Zusatz von Mangansalzen zum Nährboden. Robert Lewin.

362. v. Jagic, N., **Schwarz,** G. und **v. Siebenrock,** L. — *„Blutbefunde bei Roentgenologen.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 27, Juni 1911.

Leichte Verminderung der Gesamtzahl der weissen Blutkörperchen, speziell der neutrophilen, polymorphkernigen Leukozyten. In einigen Fällen auch völliges Fehlen der acidophilen Leukozyten. W. Wolff.

363. Stoklasa, J. (Chem.-physiol. Versuchsstat. d. Techn. Hochsch. Prag). — *„Über den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation.“* (Unter Mitwirkung von E. Senft, F. Stranák, W. Zdobnický.) Sitz.-Ber. d. Wien. Akad., mathem.-naturw. Klasse, Bd. 120, Abt. I, 1911, p. 1—22.

Die Versuche wurden mit Hilfe einer Quarzquecksilberlampe der „Allgem. Elektrizitätsgesellschaft Union“ angestellt. Die Lampe hatte 110 Volt und 4 Ampère und war mit einer Glasglocke versehen.

Die jungen Blätter der etiolierten Keimlinge von Pisum sativum, Zea Mais, Avena sativa und Hordeum distichum nahmen unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen schon nach 2 Stunden eine sattgrüne Färbung an, während die dem intensiven Sonnenlicht ausgesetzten Kontrollpflanzen noch immer gelb blieben. Erst nach 6 Stunden waren ihre Blätter so grün geworden wie die mit ultravioletten Strahlen belichteten Blätter. Versuche mit etiolierten Blättern von Beta vulgaris führten zu einem ähnlichen Ergebnis. Die ultravioletten Strahlen vermögen also eine grosse formative Wirkung auf die chlorophyllhaltigen Pflanzen auszuüben.

Wurden die Kulturen aber 3 Wochen lang in einer Dunkelkammer zur Entwickelung gebracht, so ging das Ergrünen im ultravioletten Licht auffallend langsam vor sich. Durch das zu lange Etiolement war also die Lebensenergie des Protoplasmas so stark beinträchtigt, dass die ultravioletten Strahlen nicht imstande waren, die Bildung des Chlorophylls sofort zu bewirken.

Als die Verff. die Belichtungsversuche ohne Glasglocke vornahmen, so dass die ultravioletten Strahlen direkt in voller Intensität auf die Pflanzen einwirken konnten, ergab sich, dass die Blätter ebenso ergrünten wie bei Benutzung der Glaskugel. Hieraus folgt, dass Strahlen von einer kürzeren Wellenlänge als 300 $\mu\mu$ auf die Bildung des Chlorophylls in den etiolierten Blättern keinen Einfluss haben.

Alkoholische Lösungen von Rohchlorophyll wurden durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen bei einer Expositionsdauer von 5 bis 60 Minuten nicht zersetzt. Das Absorptionsspektrum war vor und nach der Exposition stets das gleiche. Bei der Chlorophyllsynthese sind die stärker brechbaren Strahlen, die eine Wellenlänge von 575—300 $\mu\mu$ haben, am wirksamsten.

Bei Versuchen über die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Azotobacter chroococcum benutzten die Verff. eine 0,15 mm dicke Glimmerplatte. Glimmer lässt von den Strahlen mit einer Wellenlänge von 350—240 $\mu\mu$ maximal 60 %, von den Strahlen mit 240—125 $\mu\mu$ Wellenlänge, die aber in dem Lichte der Quecksilberlampe in geringer Menge vorhanden sind, nur 10—30 % durch. Die den Glimmer durchdringenden Strahlen waren nun selbst nach 300 Sekunden nicht imstande, die Azotobacterkulturen zu töten. Durch direkte Belichtung dagegen wurden die Bakterien bereits nach 8—10 Sekunden vollständig vernichtet. Die Verff. betrachten es daher als wahrscheinlich, dass nur die ultravioletten Strahlen mit kürzester Wellenlänge einen tötlichen Einfluss auf Azotobacter ausüben.

O. Damm.

364. **Chambers**, H. und **Russ**, S. — *„The action of radium radiations upon some of the main constituents of normal blood."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 569, Abt. B, p. 124—136.

Unter der Einwirkung von Radiumemanation wird Blut hämolysiert. Die Befreiung des Hämoglobins war erst nach 48 Stunden vollendet. Dabei behielten die Erythrozyten ihre Struktur. Ein Serum, auf welches Emanation 24 Stunden eingewirkt hatte, vermochte Erythrozyten nicht zu hämolysieren. Durch Absorption der β- und γ-Strahlen bewiesen Verff., dass nur die α-Strahlen die hämolytische Wirkung besitzen. Oxyhämoglobin wird durch die Emanation in Methämoglobin umgewandelt.

Die Leukozyten erfahren durch die Radiumemanation eine tiefgreifende Degeneration. Während der Bestrahlung kann man beobachten, wie die weissen Blutkörperchen sich von der bestrahlten Zone fortbewegen. Dies ist bedingt durch Änderungen in der Oberflächenspannung infolge der Einwirkung der Strahlen auf das Serum.

Lange Einwirkung von Emanation zerstört das opsonische Vermögen des Blutserums. Auch hämolytisches Komplement wird durch die Strahlen vernichtet. Doch zeigen in graphischer Darstellung der Abnahme der Opsonine und der Komplemente beide ein durchaus verschiedenes Verhalten, woraus Verff. den Schluss ziehen, dass Opsonine und Komplemente zwei distinkte Körper darstellen. Die β- und γ-Strahlen erwiesen sich auch bei der Zerstörung der Serumbestandteile als unwirksam.

Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

365. **Usher**, Francis L. und **Priestley**, J. H. — *„The mechanism of carbon assimilation. III."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 569, Abt. B, p. 101—112, 2 Fig.

Die früher (dieses Centrbl., V, No. 867 und 2662) veröffentlichten Untersuchungen über die Photolyse von CO_2 werden wieder aufgenommen. Es kam den Verff. zunächst darauf an, die primären photolytischen Produkte in vitro darzustellen. Sie liessen die α- und β-Strahlen einer Radiumemanation auf eine gesättigte CO_2-Lösung einwirken. Nach 4 Wochen erhielt man nach Schryvers Methode eine positive Formaldehydreaktion. Mittelst einer Lösung von Titanoxyd in H_2SO_4 wurde die Gegenwart von H_2O_2 nachgewiesen. Danach bestätigte sich die Annahme, dass als erste Produkte der Photolyse der CO_2 im grünen

Blatte H_2O_2 und Formaldehyd gebildet werden. Auch bei Bestrahlung von CO_2-Wasser mit ultraviolettem Licht wurden die beiden Körper der Photolyse gebildet.

Die nach der früher beschriebenen Methodik angesetzten Chlorophyll-Gelatine-Films zeigten die Bildung von O_2 in Gegenwart von Katalase.

Zum Studium der O-Produktion im Chlorophyll bedienten sich Verff. der Beyerinckschen Leuchtbakterien, die nur in Gegenwart von O leuchten. Die Versuche mit Chlorophyll-Gelatine-Platten ergaben, dass der Sauerstoff aus dem H_2O_2 gebildet wird. Das Freiwerden von O ist durch Katalasewirkung bedingt, doch ist der Prozess nicht an das Leben der Zelle gebunden.

Um nun zu beweisen, dass CO_2 die Quelle der Formaldehyd- und H_2O_2-Bildung ist, haben Verff. sich einer thermometrischen Methode bedient. Bei der Bildung von Formaldehyd H_2O_2 aus CO_2 muss nämlich Wärme absorbiert werden. In der Tat zeigten Verff., dass ein Röhrchen, in dem sich ein Chlorophyllfilm in einer feuchten CO_2-Atmosphäre befand, niedrigere Temperaturen aufwies als ein Röhrchen mit CO_2-freier Atmosphäre. Robert Lewin.

366. Erlenmeyer, E. (Chem. Lab. Kaiserl. Biol. Anst., Dahlem). — *„Über labile, ineinander verwandelbare Isomere gleicher Struktur.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 306—353.

Verf. gibt zunächst eine Übersicht der Arbeiten über die Isozimtsäure Erlenmeyers sen., die Isozimtsäure Liebermanns und die Allozimtsäure Liebermanns. Er geht dann auf seine in Gemeinschaft mit Allen angestellten Beobachtungen über. Er gibt eine Darstellung der Allozimtsäure und Isozimtsäure Erlenmeyers aus der α-Bromallozimtsäure Erlenmeyers jun. und Allens an. Ferner bespricht er die neuen Untersuchungen über die labilen Zimtsäuren der Isoreihe von Biilmann.

Die bei der Umwandlung der Isomeren in andere auftretende Aufnahme und Abgabe von Wärme hält Verf. ev. für biologisch sehr wichtig, da sie vielleicht Aufklärung über Energieerzeugung geben können. Auch kann die Aufklärung der Strukturverhältnisse bei derartigen Verbindungen für die Fermentstudien sehr wichtig werden. Einzelheiten siehe Original. Hirsch.

367. Erlenmeyer, Emil (Kaiserl. Biol. Anst., Dahlem b. Berlin). — *„Über die Isomeren der Zimtsäurereihe.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, H. 5/6, p. 355, Juli 1911.

Verf., der sich seit langer Zeit mit den Isomerieverhältnissen der verschiedenen Zimtsäuren befasst, die durch die jetzt herrschende Theorie nicht erklärt werden können, hat es sich in dieser Abhandlung zur Aufgabe gemacht, dem Einwande zu begegnen, dass die Verschiedenheit der Heterozimtsäure und der Storaxzimtsäure einerseits, und der synthetischen Zimtsäure und der Storaxzimtsäure andererseits nur auf einer Verunreinigung beruhe. Er hat zu dem Zwecke mit peinlichster Genauigkeit, die bei derartig kleinen Unterschieden, wie sie bei diesen verschiedenen Modifikationen der Zimtsäuren bestehen, von besonderer Wichtigkeit ist, alle Messungen noch einmal vorgenommen, hat die Löslichkeiten genau bestimmt, ebenso die Schmelzpunkte, die verschiedenartige Ausscheidung der Säuren aus Äther, und vor allem auch die Dibromide und Dichloride in bezug auf ihre kristallographischen Einzelheiten eingehend studiert, wobei sich genau messbare Unterschiede in den Winkeln usw. ergaben. Es konnte auch gezeigt werden, dass die Trennung der Zimtsäuren durch sehr oft wiederholte Umkristallisation ihrer Ester, durch fraktionierte Fällung des Na-Salzes der synthetischen Säure in zehn gleiche Teile usw. herbeigeführt werden kann.

Zum Schluss seiner sehr ausführlichen Arbeit, bezgl. deren im übrigen auf das Original verwiesen werden muss, kommt Verf. dahin, dass die verschiedenen

Zimtsäuren jede für sich ein genau ausgeprägter individueller Körper sei, der nicht durch irgendwelche Verunreinigung seine oft nur sehr kleinen Abweichungen zeige.

Rewald.

368. **Erlenmeyer**, E., **Hilgendorff**, G. und **Marx**, Th. (Kaiserl. Biol. Anst., Dahlem b. Berlin). — *„Trennung und Umwandlung bei den Benzaldehyden.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, H. 5/6, p. 386, Juli 1911.

Auf Grund ihrer Untersuchungen über die Zimtsäuren (s. vor. Ref.) kommen Verff. dahin, dass auch die Benzaldehyde in verschiedenen Isomeren auftreten müssen. Es konnte festgestellt werden, dass durch öftere Destillation des synthetischen Benzaldehydes teilweise Verschiebungen im Mischungsverhältnis der beiden Komponenten eintreten, dass aber eine vollkommene Trennung so nicht erreicht werden konnte. Besser gelang die Trennung auf Grund der verschiedenen Reaktionsgeschwindigkeit der beiden Anteile, nur dass hierbei immer die eine Komponente, die durch die Reaktion verändert wird, verloren geht. Besonders gute Dienste leistet bei der Trennung auch das verschieden schnelle Auskristallisieren aus Äther.

Ferner zeigen sich auch andere sinnfällige Unterschiede, da z. B. die Benzaldehyde sich durch ihren verschiedenen Geruch erkennen lassen; der Heterobenzaldehyd riecht viel stechender als der Storaxbenzaldehyd. (Eine ähnliche Erscheinung konnte im übrigen auch bei den verschiedenen Fraktionen des Benzols gemacht werden.)

Bei den Umwandlungsversuchen von Storaxbenzaldehyd in synthetischen und Heterobenzaldehyd mittelst Alkalien wurden noch keine einwandfreien Ergebnisse erlangt; bessere Ergebnisse wurden mit Platinasbest erhalten, wo bei einem Versuche mit Storaxbenzaldehyd nach 60stündigem Erhitzen mit dem Katalysator reichliche Mengen synthetischer und Heterozimtsäure erhalten wurden. Ferner konnte nachgewiesen werden, dass durch Erhitzen von Heterobenzaldehyd mit Essigsäureanhydrid Storaxbenzaldehyd erhalten wird.

Rewald.

369. **Erlenmeyer**, G. und **Hilgendorff**, G. (Kaiserl. Biol. Anst., Dahlem [Berlin]). — *„Über das Verhalten bestimmter Mischungen von Storaxzimtsäure und substituierten Zimtsäuren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, H. 5/6, p. 405, Juli 1911.

Es wurde untersucht, in welcher Weise substituierte Zimtsäuren das Kristallisationsvermögen der Storaxzimtsäure aus Äther beeinflussen, denn es lag die Möglichkeit vor, dass eine solche substituierte Zimtsäure, die bis zu 20 % der Storaxzimtsäure beigemischt ist, sich durch die Elementaranalyse nicht erkennen lässt, da die Abweichungen innerhalb der Fehlergrenzen liegen. Es wurden deshalb die in Betracht kommenden substituierten Zimtsäuren in bestimmten Verhältnissen mit der Storaxzimtsäure gemischt, die Gemische auskristallisieren lassen und jeweils, als bestes Reinheitskriterium, die kristallographischen Einzelheiten bestimmt. Zur Anwendung kamen Chlorzimtsäure, Oxyzimtsäure, Methoxyzimtsäure, Methylzimtsäuren. Nur die p-Methylzimtsäure gibt eine mit der natürlichen Zimtsäure ähnliche Mischung; damit kommen die übrigen substituierten Zimtsäuren als Verunreinigungen ausser Betracht. Nun lassen sich aber selbst geringe Mengen p-Methylzimtsäure neben Zimtsäure durch Oxydation zu der in Äther schwer löslichen Terephtalsäure nachweisen; so konnte gezeigt werden, dass auch die synthetische Zimtsäure keine p-Methylzimtsäure enthält. Auch die kristallographische Untersuchung zeigte, dass ein Gemisch von 1 % Methylzimtsäure mit 99 % Storaxzimtsäure mit Hilfe der Dibromide sich noch unterscheiden lässt.

Demnach ist keine der substituierten Zimtsäuren als Verunreinigung in der Storaxzimtsäure enthalten und die Begleitsäure kann auch hiernach nur eine andere Modifikation der Zimtsäure sein.

Rewald.

370. **Erlenmeyer**, E. und **Hilgendorff**, G. (Kaiserl. Biol. Anst., Dahlem b. Berlin). — *„Weitere Trennungsversuche mit Heterozimtsäure.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, H. 5/6, p. 417, Juli 1911.

Da die Heterozimtsäure nur sehr schlecht kristallisiert, so hatte sich der Verdacht erhoben, ob diese Säure nicht selbst wieder aus verschiedenen Komponenten bestehe. Deshalb wurden mit sehr grossen Mengen (2 kg) dieser Säure Trennungsversuche auf Grund der verschiedenen Löslichkeit usw. ausgeführt, die jedoch alle zu dem Schluss führten, dass die Heterozimtsäure eine einheitliche Substanz sei; daraus geht dann aber mit aller Sicherheit hervor, dass diese Heterozimtsäure die Begleitsäure der Storaxzimtsäure in der synthetischen Zimtsäure ist.

Es konnte dann noch festgestellt werden, dass gleiche Teile Hetero-α-zimtsäure und Storax-α-zimtsäure stets die typische synthetische Zimtsäure liefern.

Rewald.

Fette.

371. **Müller**, Arthur (Pharm.-chem. Inst., Königsberg). — *„Über eine exakte Ausgestaltung der Fettsäurebestimmung in Sapo kalinus.“* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 19, p. 186, März 1911.

5 g Seife werden mit 100 cm^3 heissem Wasser in einer Arzneiflasche gelöst und mit 10 g verdünnter H_2SO_4 angesäuert; jetzt verkorkt man und erhitzt im Wasserbade so lange, bis die ausgeschiedenen Fettsäuren klar auf der Flüssigkeit schwimmen. Nach dem Erkalten wägt man 35 g Petroleumbenzin hinzu, verschliesst und löst die Fettsäuren durch Umschütteln. Sodann stellt man die Flasche auf den Stopfen, lüftet diesen soweit, dass die wässerige Flüssigkeit bis auf einen kleinen Rest (0,5—2 g) ausläuft, zum verbleibenden Flascheninhalt fügt man ca. 1 g Traganthpulver, schüttelt 20mal kräftig durch, lässt einige Minuten stehen und tariert das zur Aufnahme der Benzinlösung bestimmte Gefäss. Nach dem Eingiessen in dasselbe verdunstet man das Benzin und wägt die Schale bis zur Gewichtskonstanz.

Rewald.

Kohlehydrate.

372. **Gruzewska**, Z. — *„Quelques propriétés caractéristiques de l'amylose et de l'amylopectine.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 12, p. 785.

Methodisches zum Nachweis der Amylose und des Amylopectins in der Kartoffel. Die Hülle des Stärkekorns besteht aus Amylopectin, das Innere enthält die Amylose.

Unter der Einwirkung des Alterns oder der Kälte wird die Amylose aus den Lösungen niedergeschlagen.

Unterwirft man eine Mischung von Amylose und Amylopectin der Kälte, so wird das gesamte Amylopectin von der ausfallenden Amylose mitgerissen. Den Vorgang erklärt Verf. so, dass die Amylose, welche ein Sol darstellt, in dem Amylopectin als Körnchen suspendiert ist, agglutiniert und ihr Substrat mitreisst.

Robert Lewin.

373. **Jolles**, A. (Chem.-mikroskop. Lab. Jolles, Wien). — *„Über eine neue Bildungsweise der Glucuronsäure.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 242—247.

Es gelang, Glucuronsäure durch Oxydation von Glucose in 2 % neutraler wässeriger Lösung durch H_2O_2 darzustellen. Dreimal je 5 l einer zweiprozentigen Dextroselösung wurden mit je 100 cm^3 einer 12prozentigen Vol-%-H_2O_2-Lösung versetzt und 144 Stunden bei 37° stehen gelassen. Nach je 24 Stunden wurde der H_2O_2-Zusatz erneuert. Nach 144 Stunden wurde die Lösung neutralisiert, das H_2O_2 mit Platinmohr zerstört, unveränderte Dextrose mit Hefe vergoren, filtriert und das Filtrat im Vacuum eingeengt.

Die Glucuronsäure wurde als Bleisalz gefällt, das abgesaugte Bleisalz mit H_2S zersetzt, wieder filtriert und das Filtrat im Vacuum auf 30 cm^3 eingeengt.

Nachgewiesen wurde die Glucuronsäure durch die Parabromphenylhydrazinverbindung. Sie zeigte sich mit dem von Neuberg dargestellten Derivat fast identisch. Auch liess sich die dargestellte Glucuronsäure zu Zuckersäure oxydieren. Hirsch.

Proteine, Aminosäuren.

374. **Sutherland**, W. — *„The 'heat coagulation' of protein."* Proceed. of Physiol. Soc., 21. Jan. 1911, S. VII; Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 2.

Die Formel für die Hitzegerinnung von Eiweissstoffen, welche von H. Chick und C. L. Martin aufgestellt worden ist, wird kritisiert.

R. A. Krause.

375. **Harden**, A. und **Norris**, D. (Biochem. Lab., Lister Inst.). — *„The diacetyl reaction for proteins."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 4, p. 332.

Die Reaktion, welche verschiedene Proteine sowie deren Spaltungsprodukte nach Hydrolyse mit Diacetyl geben, wurde studiert. Eine positive Reaktion wurde durch die Anwesenheit von einer $NH : C(NH_2) \cdot NH \cdot R$-Gruppe in den Proteinen verursacht. Der Einfluss des Radikals R auf die Reaktion ist noch nicht ausgearbeitet. Wo eine positive Reaktion vorhanden war, gaben die Proteinen eine rötliche Färbung sowie eine Fluoreszenz, die Spaltungsprodukte dagegen nur eine rote Farbe. R. A. Krause.

376. **Westhausser**, F. (Lab. d. landwirtschaftl. Versuchsstat., Hohenheim). — *„Beiträge zur Eiweissbestimmung und zur Pepsinverdauung des Eiweisses."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 363—373.

Auf Grund seiner Untersuchungen über die Trennung von Eiweissstickstoff und Amidstickstoff durch Ausfällen des Eiweisses nach Stutzer-Barnstein und durch Tannin konnte Verf. zeigen, dass beide Methoden im allgemeinen zu dem gleichen Ergebnisse führen bei der Abscheidung des Eiweisses und bei Trennung von Eiweiss- und Amid- (Asparagin-) Stickstoff. Es werden dagegen verschiedene Resultate erhalten, wenn man die Methoden auf die durch Pepsin hervorgerufenen Spaltungsprodukte des Eiweisses anwendet. Hierbei darf der Salzsäuregehalt nicht höher als 0,25 g HCl auf 400 cm^3 Lösung sein. Ähnliche Unterschiede ergaben sich auch bei Kotanalysen. Brahm.

377. **Oswald**, Adolf (Agrikulturchem. Lab. d. eidgen. Polytechnikums, Zürich). — *„Hydrolyse des Jodeigonnatriums."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 374 bis 379.

Bei der Barythydrolyse von Jodeigonnatrium wird fast alles Jod bis auf 3% als Jodwasserstoff abgegeben. Dijodtyrosin konnte unter den Spaltprodukten nicht nachgewiesen werden. Brahm.

378. **Björling**, E. — *„Über mukoides Bindegewebe."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 1, p. 71—87.

Die grösseren Blutgefässe enthalten eine besondere Form von Bindegewebe, die verschieden ist vom kollagenen und elastischen Bindegewebe. Dieses Bindegewebe wird von Trypsin in alkalischer Lösung digeriert und ist beim Kochen ziemlich widerstandsfähig. Tinktoriell und morphologisch unterscheidet es sich ebenfalls vom kollagenen Bindegewebe. Es hat ferner eine andere Lichtbrechung als das elastische Bindegewebe, löst sich dabei in starken Alkalilösungen und wird von saurem Orcein oder Fuchsin nicht gefärbt. Wegen des höheren Gehalts an Muzin nennt Verf. dieses Gewebe mukoides Bindegewebe. Bei Arteriosklerose und Syphilis ist das mukoide Gewebe entsprechend dem Untergang von elastischen Fasern vermehrt. Robert Lewin.

379. **Stanek,** Vl. (Lab. d. Versuchsstat. f. Zuckerind., Prag). — *„Über die Lokalisation von Betain in Pflanzen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 402 bis 409.

Bei der Untersuchung von erwachsenen, normalen Pflanzen von Lycium barbarum, Zuckerrübe, Weizen, Atriplex canescens und Amarantus retroflexus konnte Verf. zeigen, dass die Verteilung von Betain in der Pflanze eine sehr unregelmässige ist. Der grösste Gehalt findet sich in den Blättern, mehr in den jungen Frühlingsblättern als in den alten Blättern im Herbst. Auch die grünen jungen Schösslinge sind ziemlich betainreich. Die Rinde (bei Lycium und Atriplex), obzwar noch saftig und unterhalb der braunen Oberfläche grün, zeigt einen geringeren Gehalt, das Holz ist sehr betainarm. Die Wurzel von Amarantus enthält 0,48 % gegen 2,16 % in den Blättern. Die Wurzel der Zuckerrübe enthält in der Trockensubstanz 0,95—1,20 % gegen 2,62 % in den Blättern desselben Exemplares. In den enthülsten Samen finden sich nur Spuren. Bei Beta und Amarantus retroflexus ist das Vorkommen auf die Samenhüllen beschränkt. Zwischen dem Wasser- und Betaingehalt bestehen keine Beziehungen, auch das Verhältnis zwischen Betainstickstoff und Gesamtstickstoff zeigt keine Regelmässigkeit. Brahm.

380. **Bebeschin,** K. (Med.-chem. Lab. d. Univ. Moskau). — *„Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Ochsennieren.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 380 bis 386.

Bei Untersuchung von Ochsennieren konnte Verf. zeigen, dass in jener Fraktion des Nierenextraktes, aus der bei der entsprechenden Bearbeitung des Fleischextraktes von Gulevitsch und Krimberg Carnitin isoliert worden war, Betain enthalten ist. Brahm.

Pflanzenstoffe.

381. **Schmidt,** Ernst (Pharm.-chem. Inst., Univ. Marburg). — *„Über das Ephedrin und Pseudoephedrin.“* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 37, p. 368, Mai 1911.

Ausgehend von dem Amidoketon $C_6H_5—CO—CH \cdot NH_2—CH_3$ wurde durch Reduktion mit Na-Amalgam bei 0° in saurer Lösung das Karbinol

$$C_6H_5—CH \cdot OH—CH \cdot NH_2—CH_3$$

dargestellt. Beide Körper liefern bei der direkten Methylierung mit Jodmethyl hauptsächlich eine quaternäre Base. Diese Base liefert bei der Destillation der wässerigen Lösung Trimethylamin und ein stickstofffreies, öliges Produkt.

Ferner wurde das Keton $C_6H_5—CH \cdot NH_2—CO—CH_3$ reduziert und das hierbei entstehende $C_6H_5—CH \cdot NH_2—CH \cdot OH—CH_3 \cdot HCl$ methyliert. Hierbei wurde hauptsächlich eine quaternäre Base $C_6H_5—CH \cdot N \cdot (CH_3)_3—CH \cdot OH—CH_3$ erhalten. Bei der Destillation erhält man wieder Trimethylamin und eine stickstofffreie, angenehm riechende ölige Flüssigkeit, wahrscheinlich Alkylenoxyd.

Da auch auf diese Weise kein Isomeres des Ephedrins bzw. Pseudoephedrins erhalten wurde, so wurde das Brommethylbenzylketon in ähnlicher Weise behandelt. Bei der Reduktion wurde daraus das Karbinolhydrochlorid

$$C_6H_5—CH \cdot NH \cdot CH_3—CH \cdot OH—CH_3Cl$$

in Nadeln vom Schmelzpunkt 190° erhalten. Die freie Base liess sich nicht kristallinisch erhalten. Rewald.

382. **Marchlewski,** L. — *„Studien in der Chlorophyllgruppe X.“* **Marchlewski,** L. und **Robel,** J. *„Über Phyllohämin II.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 274—279, Juli 1911.

Verff. beschreiben die Darstellung des Phyllohämins aus Phylloporphyrin (Schunck und Marchlewski) und teilen besonders genaue Daten über das optische Verhalten der Verbindung mit, woraus mit Sicherheit im Gegensatz zu den An-

schauungen von Willstätter und Fritsche zu schliessen ist, dass das Phylloporphyrin trotz mancher Merkmale, die es von den Blutporphyrinen unterscheiden, die konstitutionelle Ähnlichkeit mit den Blutporphyrinen besitzt. Brahm.

383. **Tswett.** — *„Sur une nouvelle matière colorante végétale, la thuyorhodine."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 12, p. 788.

Die spectroscopische Untersuchung der Winterblätter von Thuja ergab, dass die winterliche Farbveränderung an den Blättern nicht auf einer Modifikation der Chlorophylline α und β beruhe, sondern auf der Neubildung eines ganz anderen Farbstoffes, des Thuyorhodin. Die Absorptionsspektren der Lösungen dieses Farbstoffes in Schwefelkohlenstoff, Äther und Alkohol werden angegeben. Thuyorhodin färbt sich unter der Einwirkung von konzentrierter H_2SO_4 Indigoblau. Der Farbstoff findet sich auch in anderen Coniferen.

Robert Lewin.

384. **Hebert,** Alexander. — *„Sur la composition de diverses grains oléagineuses de l'Afrique occidentale française."* Bull. Soc. Chim. de France, vol. IX—X, No. 13, p. 662—672, Juillet 1911.

L'auteur a effectué des analyses des graines suivantes: Chrysophyllum africanum, Chrysophyllum d'Adzopé, Omphalocarpum anocentrum, Carapa microcarpa, Balanites Fieghemi, Ricinodendron africanum, Hevea brasiliensis, Saccoglottis Gabonensis, Raphia Hookeri, Pentadesma butyracea.

Il donne les quantités et les constantes des matières grasses.

C. L. Gatin, Paris.

Analytische Methoden.

385. **Salkowski,** E. (Chem. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Nachweis von Quecksilber im Harn."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 72, p. 387—401, Juni 1911.

Das Verfahren des Verf. unterscheidet sich im Prinzip von den bisher üblichen dadurch, dass es nicht auf die Abscheidung des Quecksilbers in irgendeiner Form direkt aus dem Harn ausgeht, sondern dasselbe zunächst in eine von anderen Harnbestandteilen möglichst befreite Lösung bringt, aus der es dann infolge der grösseren Konzentration weit leichter abzuscheiden ist.

Als Extraktionsmittel des eingedampften Harns diente Alkohol resp. Alkoholäther, in welchem Quecksilberchlorid leicht löslich ist. Der Harn muss vor dem Eindampfen mit Salzsäure angesäuert werden, ferner erwies sich die Behandlung mit Zerstörungsmitteln der organischen Substanz — meistens Chlorsäure, mitunter auch Wasserstoffsuperoxyd — erforderlich. Zum Nachweis des in der „Endlösung" enthaltenen Quecksilbers diente Zinnchlorür. Das ausgeschiedene metallische Quecksilber wurde — was sich aber nicht in allen Fällen als ausführbar ergab — in Quecksilberjodid übergeführt. Wegen der Einzelheiten der Methodik muss auf das Original verwiesen werden.

In einem Nachtrag bei der Korrektur bemerkt Verf., dass er jetzt das Hg aus der „Endlösung" auf einem Wege abscheidet, der die Überführung in HgJ_2 mit Leichtigkeit gestattet. Autoreferat.

386. **Bardach.** — *„Eine auf der Beeinflussung der Kristallgestalt des Jodoforms beruhende Reaktion aromatischer innerer Anhydride."* Zeitschr. f. analyt. Ch., 1911, p. 545.

Verf. fand bei der Jodoformbildung aus Jodlösung und Aceton eine nadelförmig kristallisierende Substanz, die sich als ein nicht stabiles Jodoform erwies. Notwendig zum Zustandekommen dieser Kristallform ist die Anwesenheit innerer Anhydride, so dass diese Reaktion nunmehr den Nachweis innerer aromatischer Anhydride gestattet. Cronheim.

387. Lehmann, F. (Pharm.-chem. Inst., Königsberg). — *„Über einen vereinfachten Modus der Phenolbestimmung."* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 6, p. 55, Jan. 1911.

Die übliche Bromidlösung ist als Massflüssigkeit bei der Titration des Phenols entbehrlich und kann durch einen approximativen Zusatz von festem KBr ersetzt werden. Die Titration gestaltet sich dann folgendermassen: 20 cm^3 der zu untersuchenden Flüssigkeit werden in einer 250 cm^3 Glasstöpselflasche mit 25 cm^3 Bromatlösung, ca. 75 cm^3 Wasser und ca. 1 g Bromkalium vermischt und unter Umschwenken mit 5 cm^3 konz. H_2SO_4 angesäuert. Nach 15 Minuten wird mit 2 g Jodkalium tüchtig geschüttelt und nach weiteren 5 Minuten mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfat titriert. Rewald.

Färbung.

388. Loele, W. (Path. Inst., Zwickau). — *„Zur Methodik isolierter Granulafärbung."* Centrbl. f. Path., Bd. 22, H. 10, Mai 1911.

Die α-Granula der oxyphilen Leukozyten besitzen eine Oxydationswirkung; in der haptophoren Gruppe der gefärbten Substanz müssen NH-Gruppen vorhanden sein. Es scheinen nicht die Granula selbst, sondern nur ihnen anhaftende Produkte gefärbt zu werden. Da für die Färbung der α-Granula die saure Gruppe OH, für die der Mastzellengranula die basische Gruppe NH von besonderer Bedeutung ist, so ist denkbar, dass die α- und die γ-Granula derart in Verbindung stehen, dass die von ihnen gebildeten basischen und saueren Verbindungen sich gegenseitig binden. Das ist um so mehr möglich, als die Granula ins Gewebe aus den Zellen austreten und sich lösen. Hart, Berlin.

389. Boas, J., Berlin. — *„Über einen neuen Fettfarbstoff."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 28, Juli 1911.

5 % Chlorophyll in absolutem Alkohol gelöst. W. Wolff.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Biologie der Zelle.

390. Schak und **Friedenthal**. — *„Über graphische Darstellung von Wachstumserscheinungen."* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 4, p. 169. 4 Fig. Robert Lewin.

391. Baerthlein (Kais. Gesundheitsamt, Berlin). — *„Über Mutationserscheinungen bei Bakterien."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 31, Juli 1911.

Verf. hat bei verschiedenen Bakterien (Cholera, Ty., Paraty., Gaertnerbaz.) je drei verschiedene Gruppen beobachtet, die er als echte Mutation ansieht. Er hat bei seinen Untersuchungen den Eindruck gewonnen, als ob es sich vielleicht bei diesen Vorgängen um ein für alle Bakterien gültiges biologisches Gesetz handelt. W. Wolff.

392. Lewis, Margret und **Lewis**, Warren. — *„The cultivation of tissues in salt solutions."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 24, p. 17—95.

Die Züchtung tierischen Gewebes gelingt nunmehr auch auf Salzlösungen als Nährboden. In einer Mischung van Lockescher Lösung und Dextrose gingen alle Gewebssaaten an. Auch ohne Zusatz von Dextrose können die Zellen wachsen. NaCl scheint das wichtigste Ingrediens des Kulturmediums zu sein, denn ohne dasselbe lieferte keine Salzmischung einen geeigneten Nährboden. Das Wachstum scheint bis zu einem gewissen Grade unabhängig zu sein vom osmotischen Druck der Lösungen. Robert Lewin.

393. Proell, F., Königsberg. — *„Lipoide Substanz und basophile Granula in Plasmazellen."* Centrbl. f. Path., Bd. 22, H. 9, Mai 1911.

Lipoide Substanz und basophile Granula in Plasmazellen sind als Produkte aktiver Zelltätigkeit anzusprechen. Innerhalb des Plasmazelleibes sehen wir nur den basophilen Plasmateil sich an der Produktion genannter Körper beteiligen, es besteht also neben dem tinktoriellen auch ein funktioneller Unterschied zwischen perinukleärem Hof und übrigem Plasmateil. In Plasmazellen treten dieselben Lipoide auf wie in Makrophagen, die sich aus lymphozytären Bindegewebszellen entwickeln. Hieraus ergibt sich die Zugehörigkeit der Plasmazellen zu den Gewebslymphozyten. Ebenso kennzeichnet das Auftreten basophiler Granula in Lymphozyten, Plasmazellen und Bindegewebszellen die nahe Verwandtschaft der drei Zellarten, die wohl nur verschiedene Entwickelungsstadien einer und derselben Zellart darstellen. Hart, Berlin.

394. **Czapek**, Fr. — *„Über eine Methode zur direkten Bestimmung der Oberflächenspannung der Plasmahaut von Pflanzenzellen“* Jena, Fischer, 1911, 86 p.

Die Methode besteht in der Feststellung der Grenzkonzentration von Lösungen bekannter Oberflächenspannung, die eben imstande sind, die Exosmose von leicht nachweisbaren Stoffen des Zelleninhaltes zu erregen. Zur Bestimmung der Oberflächenspannung hat Verf. einen besonderen Apparat konstruiert, der im wesentlichen ein Wassermanometer darstellt und auf dem Prinzip des Durchpressens einer Luftblase durch eine Kapillare beruht. Das benutzte Pflanzenmaterial entstammte den verschiedensten Abteilungen des Pflanzenreichs. Eines der wichtigsten Objekte waren die gerbstoffreichen, unterhalb der Epidermis in Echeveriablättern gelegenen Zellen. In diesen entstehen mit verschiedenen Stoffen (Ammoniak, Koffein, Pyridin, Chinolin u. a.) Niederschläge, die im wesentlichen Gerbstoffniederschläge darstellen. Absterbende Zellen lassen die Gerbstoffreaktion nicht mehr erkennen, weil grössere Mengen von Gerbstoff durch die veränderte Plasmahaut nach aussen diffundiert sind.

Nach dieser Einleitung behandelt Verf. im ersten Hauptabschnitt des Buches die Wirkung von oberflächenaktiven, echten, wässerigen Lösungen auf die Plasmahaut. Die äusserst zahlreichen Versuche wurden mit einwertigen Alkoholen, Ketonen, Estern, mehrwertigen Alkoholen, mit Äther, Chloroform usw. angestellt. Sie ergaben als Hauptresultat, dass diese Körper auf die Exosmose von Inhaltsstoffen lebender Pflanzenzellen in Konzentrationen zu wirken beginnen, die einem allgemein gleichen Tensionswerte entsprechen, der 0.685 der Oberflächenspannung des Wassers beträgt.

Aus den bekannten, von J. Willard Gibbs entwickelten Prinzipien folgert nun Verf., dass diejenigen Substanzen des Plasmas, die die Oberflächenspannung am stärksten erniedrigen, am reichlichsten in der äussersten Plasmaschicht vorkommen. Wenn bei der Einwirkung von verschiedenen oberflächenaktiven Stoffen, unabhängig von der chemischen Natur der Substanz, immer bei einer bestimmten Oberflächentension sich eine abnorme Durchlässigkeit der Plasmahaut einstellt, so ist zu vermuten, dass die eingedrungene Substanz die oberflächenaktiven Stoffe der Plasmahaut verdrängt hat. Das setzt aber eine gewisse Überlegenheit der aufgenommenen Substanz in ihrer Oberflächenaktivität gegenüber den in der normalen Plasmahaut vorkommenden oberflächenaktiven Stoffen voraus. So gibt also die kritische Tension der wirksamen Substanzen ein Mass für die natürliche Oberflächenspannung der Plasmahaut, und die neue Methode ist ebenso exakt wie die Methode der Bestimmung des Turgordrucks.

Der zweite Hauptabschnitt der Arbeit hat die Wirkung oberflächenaktiver Kolloidlösungen (Tributyrin, Triolein, Natriumoleat u. a.) zum Gegenstande. Alle diese Emulsionskolloide wirken genau wie echte oberflächenaktive Lösungen.

Besonders wichtig ist die Tatsache, dass Neutralfette, die reichlich Glyceride der ungesättigten Fettsäuren enthalten, in ihren gesättigten Emulsionen

die Oberflächentension im relativen Betrage von 0,68 nie unterschreiten. Diese Übereinstimmung mit dem physiologischen Endwerte der Tension für das lebende Protoplasma legt den Gedanken nahe, dass der Hauptfaktor beim Zustandekommen der normalen Oberflächentension der Plasmahaut durch die Gegenwart von ungesättigten Triglyceriden gebildet wird.

Die gekennzeichnete Vorstellung setzt aber voraus, dass in der Plasmahaut nicht nur Neutralfett vorhanden ist. Das könnte für sich allein keine haltbare Emulsion bilden. Verf. betrachtet es daher als wahrscheinlich, dass sich gleichzeitig eine kleine Menge fettsauren Alkalis vorfindet, das die Fettkügelchen mit dünnen Seifehäutchen umhüllt, wodurch deren Vereinigung gehindert wird. Hierfür sprechen auch gewisse Erscheinungen bei der Einwirkung von Säuren auf die lebende Plasmahaut, wovon der dritte Teil des Buches handelt.

Alle benutzten Säuren, anorganische wie organische, riefen in äquimolekularen Lösungen die gleichen toxischen Effekte hervor. Hieraus folgt, dass bei der Säurewirkung das Anion nicht in Betracht kommt, dass es sich vielmehr um eine spezifische Wirkung des Wasserstoffions handelt. Die Säuren beginnen regelmässig bei einer Grenzkonzentration von $\frac{n}{6400}$ ihre Wirkung auf die diosmotischen Eigenschaften der Plasmamembran zu äussern.

Weiterhin ergaben Versuche, dass sich eine Natriumoleatlösung von dem Gehalte $\frac{n}{1200}$ gegen Säure ebenso verhält, wie die lebende Plasmahaut. Die Grenze, bei der den Echeveriazellen von aussen dargereichte Oleatlösung nicht mehr Exosmose des Gerbstoffes hervorruft, entspricht aber gleichfalls einer Konzentration von $\frac{n}{1200}$. Verf. neigt daher zu der Annahme, dass die Plasmahaut oleatartige Stoffe enthält.

Wie er im vierten Abschnitte des Buches, in dem die Oberflächentension der Plasmahaut in ihrer Beziehung zur Stoffaufnahme besprochen wird, weiter ausführt, wäre es jedoch falsch, sich die Plasmahaut als eine geschlossene Lipoidmembran vorzustellen. Sie stellt vielmehr eine äusserst feine Fettemulsion dar, die für Wasser und darin gelöste Stoffe durchlässig ist, da die Flüssigkeit zwischen den emulgierten Fetttröpfchen aus Hydrosolen, vor allem von Eiweiss, besteht. O. Damm.

395. **Lepeschkin, W. W.** — *„Zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Plasmamembran.“* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, 247—261.

Als Plasmamembran bezeichnet Verf. diejenigen Schichten, die die Oberfläche des Protoplasmas einnehmen und selektiv osmotische Eigenschaften besitzen. Im Anschluss an frühere Arbeiten (vgl. dieses Zentrbl., Bd. XII, No. 212) hat er sich die Aufgabe gestellt, die chemische Zusammensetzung des Dispersionsmittels dieser Schichten zu erforschen. Der Methode lag zunächst die Beobachtung über die durch verschiedene Chemikalien bedingten Permeabilitätsänderungen der Plasmamembran für gut wasserlösliche Stoffe zugrunde.

Filtriertes Hühnereiweiss wurde durch Verdunsten bis auf die Hälfte eingedickt und mit dem gleichen Volumen einer Lösung von Äthylalkohol, Methylalkohol, Äthylaldehyd, Aceton und Chloralhydrat in Wasser vermischt. Nach 10 Minuten war die so erhaltene Eiweisslösung vollständig koaguliert und gallertartig erstarrt. Dann hat Verf. die Konzentrationen der genannten Stoffe bestimmt, die erforderlich sind, um eine vollständige Koagulation der Plasmamembran dreier verschiedener Pflanzen (Spirogyra crassa, Tradescantia discolor und Saccharomyces cerevisiae) hervorzurufen. Die Versuche ergaben eine grosse Übereinstimmung der für eine vollständige und irreversible Koagulation der Plasmamembran und des Hühnereiweisses notwendigen Konzentrationen. Ausserdem wird

die Koagulationstemperatur der Plasmamembran in ganz ähnlicher Weise wie die Koagulationstemperatur von Eiweisskörpern durch Zusatz von Alkalien, Säuren und organischen Verbindungen, z. B. Alkohol, verändert. Aus beiden Tatsachen schliesst Verf., dass Eiweisskörper oder deren lockere Verbindungen am Aufbau des Dispersionsmittels der Plasmamembran wichtigen Anteil nehmen.

Bei weiteren Versuchen kamen Stoffe zur Anwendung, die sich schlecht in Wasser, aber gut in Olivenöl lösen (Äther, Chloroform, Thymol und Benzol). Hierbei ergab sich im Gegensatz zu vorhin, dass die Konzentrationen, die die Koagulation der Plasmamembran hervorrufen, stets viel kleiner sind als die Konzentrationen, die das Hühnereiweiss koagulieren. Verf. berechnet sie auf 2,6 bis 41 mal so klein. Das Verhältnis der beiden Konzentrationen verändert sich dabei in gleichem Sinne wie der Verteilungskoeffizient der Stoffe zwischen Wasser und Olivenöl.

Das Ergebnis veranlasst den Verf. zu dem Schluss, dass im Dispersionsmittel der Plasmamembran ausser Wasser- und Eiweisskörpern auch ölartige Verbindungen vorhanden sind. Ob sie ein Gemisch von Lecithin und Cholesterin darstellen, wie Overton vermutet hat, oder ob es sich bloss um Fettkörper handelt, lässt sich vorläufig nicht mit Sicherheit entscheiden.

O. Damm.

396. **Aronssohn,** Frédéric. — *„Sur la composition de l'abeille."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 18, p. 1183.

Die Aschenanalyse der Biene ergab die Gegenwart von Kupfer, Eisen, Mangan, Zink, Aluminium neben den gewöhnlichen Aschenbestandteilen.

Robert Lewin.

397. **Hahn,** Martin, München. — *„Über eine Methode zum Studium der chemischen Zellfunktionen und deren Resultate."* Berl. Klin. Woch., Bd. 58, H. 26, Juni 1911.

Die Resultate, die Verf. mit seiner Methode, die Organsäfte mit Hilfe der Dialyse zu untersuchen, erhielt, lassen es, zunächst für die Kohlehydrate, als höchstwahrscheinlich erscheinen, dass auch in den Zellen die chemischen Vorgänge nach den Gesetzen des chemischen Gleichgewichtes verlaufen und dass sich hieraus die Regulation ihrer Funktionen, die annähernd konstante Zusammensetzung der Körpersäfte und der Sekrete erklärt. Es handelt sich um umkehrbare Reaktionen, die, durch Endoenzyme vermutlich ausgelöst, sowohl zu Spaltungen, wie zu Synthesen führen.

W. Wolff.

398. **Lillie,** Ralph S. (Marine Biol. Lab., Wood Hole u. Physiol. Lab., Dep. of Zool., Univ. of Pennsylv.). — *„The relation of stimulation and conduction in irritable tissues to changes in the permeability of the limiting membrane."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. 4, p. 197, Juli 1911.

Theoretische Erwägungen sprechen für die Annahme, dass die Möglichkeit elektrischer Reizung und die Erzeugung der charakteristischen bioelektrischen Erscheinungen auf den semipermeablen Membranen der erregbaren Substanz beruhen, sowie dass während der Erregung eine vermehrte Permeabilität dieser Membranen bestehe. Für die theoretische Seite der Frage sind wesentlich die Erwägungen, die zum Nernstschen Erregungsgesetz $i\sqrt{t} = c$ geführt haben, der experimentelle Nachweis der Phasengrenzkräfte durch Cremer und Haber und Klemensiewicz und das tatsächliche Verhalten der bioelektrischen Ströme, wenn man für das Entstehen deren elektromotorischen Kraft die Formel

$$E = \frac{RT}{F} \ln \frac{c_1}{c_1}$$

zugrunde legt. Es werden die Annahmen gemacht, dass die lebendige Plasmamembran in der Ruhe nur für Kationen permeabel ist, nicht für Anionen, ausser OH, und dass die H-Ionen, die in der Zelle infolge ihres Stoffwechsels entstehen,

die Ursache des Ruhestromes sind. Denn weil in Lymphe und Blut stets neutrale Reaktion herrscht, bedingt schon eine kleine Zunahme der H-Konzentration in der Zelle einen merklichen Potentialunterschied.

Die experimentellen Tatsachen, die für die Annahme einer vermehrten Permeabilität der Plasmamembran während der Erregung sprechen, sind folgende: Ein Muskel, der in toxischen Substanzen, wie Saponin, Veratrin oder infolge von Hitze oder Absterben sich kontrahiert, zeigt elektrische Phänomene in der gleichen Richtung wie bei normaler Kontraktion; Pflanzen mit Bewegungsvorgängen, z. B. Mimosa zeigen bei Reizung Verlust von Zellsaft; die Schwimmplatte der Ctenophoren, gereizt durch isotonische Lösungen reiner Alkalimetalle, erleidet Veränderungen durch Wassereintritt und Koagulation, bei der marinen Annelide Arenicola iristata tritt während der Erregung gelbbräunliches Pigment aus dem Inneren aus.

Im Anschluss an diese Tatsachen werden die Beziehungen zwischen Polarisierung beziehentlich Depolarisierung der Plasmamembran und der Fortpflanzung der Erregung im Zusammenhang mit der veränderten Permeabilität besprochen. Schliesslich wird darauf hingewiesen, dass die erörterte Theorie im Einklang mit der Tatsache steht, dass die refraktäre Periode überall etwa dieselbe Zeitdauer hat wie die Änderung der elektromotorischen Kraft bei der Erregung.

L. Asher, Bern.

399. Loeb, Jacques und **Wasteneys,** Hardolph. — *„Die Entgiftung von Natriumchlorid durch Kaliumchlorid.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 480—488, Juli 1911.

Während es bei Fundulus gelingt, das KCl in seiner Konzentration im Seewasser durch NaCl ziemlich vollständig zu entgiften, kann NaCl in einer Konzentration, wie sie im Seewasser enthalten ist, durch KCl nur unvollständig entgiftet werden. Erst nach Zusatz von $CaCl_2$ wird die Entgiftung vollständig.

Der Entgiftungskoeffizient NaCl : KCl beträgt 125 bis 250, der von KCl : NaCl $^1/_{15}$ bis $^1/_{17}$. Steigt bei normaler Konzentration des KCl der Wert C_{KCl}/C_{NaCl} im Seewasser über $^1/_{15}$, so stirbt der Fisch an Kaliumvergiftung.

Fällt bei normaler Konzentration des NaCl im Seewasser der Wert C_{KCl}/C_{NaCl} unter $^1/_{125}$ resp. $^1/_{250}$, so stirbt das Tier an Chlornatriumvergiftung. Im Seewasser beträgt dieser Wert $^1/_{45}$, nahezu also das Mittel beider Grenzwerte.

Heinrich Davidsohn.

400. Loeb, Jacques und **Wasteneys,** Hardolph. — *„Die Entgiftung von Säuren durch Salze.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 489—502, Juli 1911.

Die Giftwirkung der Säuren auf Fundulus kann durch Neutralsalze aufgehoben werden. Der Entgiftungskoeffizient ist für KCl und HNO_3 $^1/_{166}$, für Buttersäure $^1/_{100}$, für Essigsäure $^1/_{33}$.

Die entgiftende Wirkung von $CaCl_2$ auf die erwähnten Säuren ist etwa 8 bis 11 mal so gross wie die von NaCl. Heinrich Davidsohn.

401. Kinoshita, T. (Physiol. Inst., Wien). — *„Über den Einfluss mehrerer aufeinanderfolgender wirksamer Reize auf den Ablauf der Reaktionsbewegungen bei Wirbellosen. II. Mitt. Versuche an Coelenteraten. III. Mitt.“* Pflügers Arch., Bd. 140, p. 167—208, Mai 1911.

Die zweite, an Aktinien ausgeführte Versuchsreihe zeigte, dass bei diesen Tieren die Dauer und Stärke der Kontraktion auf Einzelreize mit den Reizungen abnimmt. Der erste Reiz ist immer der wirksamste, und jeder Reiz übt eine geringere Wirkung aus als der ihm vorangehende.

Die Abnahme der Kontraktionsdauer ist wie bei den Tunikaten dabei anfangs ziemlich beträchtlich. Eine Wiederverlängerung der Kontraktionsdauer nach den letzten, ganz kurzdauernden Kontraktionen trat aber bei den Aktinien nicht auf. Im allgemeinen reagieren die Aktinien nicht so oft auf künstliche

Reize wie die Tunikaten; dies tritt besonders bei der mechanischen Reizung deutlich hervor.

Am wirksamsten erwiesen sich die mechanischen und elektrischen Reize, einige Tiere zeigten sich auch deutlich positiv taktisch für photische Reize.

Durch verschiedene Gifte wird das Reaktionsvermögen auf künstliche Reize vernichtet.

Die dritte, an Ciona instestinalis durchgeführte Versuchsreihe ergab folgendes:

Wird ein Tier, sobald es auf die wiederholte Applikation eines Reizes nicht mehr reagiert, von einem andersartigen Reize getroffen, so beantwortet es diesen wie ein ungereiztes Tier, als ob gar keine Reizung vorangegangen wäre.

Wird eine bestimmte Stelle eines Tieres so lange gereizt, bis Unwirksamkeit eintritt, so verhält sich doch jede andere Stelle des Tieres gegenüber demselben Reize oder einem Reize von anderer Qualität wie die eines ungereizten Tieres.

Die zur Auslösung einer Reaktionsbewegung nötige Anzahl von einzeln unwirksamen Reizen ist keine konstante; je häufigere Reaktionen erzielt werden sollen, um so öfter müssen die einzeln unwirksamen Reize wiederholt werden.

Die Versuche ergeben in ihrer Gesamtheit, dass es sich bei den geschilderten Erscheinungen nicht um Ermüdungs-, sondern um Anpassungsphänomene handelt.

Mangold.

Muskel- und Nervensystem.

402. Penzo, M. — *„Ein thermischer Reizapparat für Reaktionsversuche nebst zugehörigem Kontrollapparat.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 4, p. 192. 2 Fig.

Robert Lewin.

403. Polimanti, Oswald. — *„Die natürliche und künstliche Ergographie des Fusses.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 4, p. 184. 1 Fig.

Robert Lewin.

404. Borattau, H. (Städt. Krkhs. Friedrichshain, Berlin). — *„Ist die Polumkehr bei der Entartungsreaktion echt oder scheinbar?“* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1911, Bd. V, H. 3, p. 350—365.

Verf. nimmt Stellung zu dem von Reiss (Die elektrische Entartungsreaktion, Springer, Berlin, 1911) unternommenen Versuch, die Reaktionsweise pathologisch veränderter Muskeln auf den elektrischen Reiz physikalisch-chemisch zu erklären. In der Auffassung der gesteigerten galvanischen und der herabgesetzten faradischen Erregbarkeit und ferner der Zuckungsträgheit als Ausdruck einer veränderten Permeabilität für die Ionen (im Sinne Nernsts) erklärt sich Verf. mit Reiss einverstanden. Er widerspricht aber durchaus der Behauptung von Reiss, dass die Erregung beim entartenden Muskel von der Anode bei Schliessung des Stromes ausgehe, also einer tatsächlichen Umkehr des polaren Erregungsgesetzes.

Es ist nicht möglich, auszugsweise darzustellen, wie Verf. die Mängel der Methodik nachweist. Auf Grund eigener Untersuchungen am entarteten Froschmuskel kommt Verf. zu dem Resultat, dass die Polumkehr bei der Entartungsreaktion und experimentellen Schädigungen des motorischen Apparates nur scheinbar ist und von den virtuellen Elektroden herrührt.

Robert Lewin.

405. Gildemeister, Martin (Physiol. Inst. d. Univ. Strassburg i. E.). — *„Die Einheitlichkeit der elektrischen Reizgesetze. I. Versuche an Fröschen und Kröten.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 140, p. 609—626.

In der Literatur findet man öfter die Angabe, dass schnelle, z. B. Froschmuskeln, besser durch schnelle, langsame, z. B. Krötenmuskeln, besser durch langsame Reize zu reizen sind. Da bei der Aufstellung allgemeiner Reizgesetze

diese Tatsache zu beachten wäre, wird das entsprechende Verhalten von Frosch- und Krötengastrocnemien bei Reizung mit Einzelreizen untersucht.

Als Momentanreiz wurden Öffnungsinduktionsschläge, gewöhnliche Kondensatorentladungen und konstante Ströme mit plötzlichem Anstieg, als Zeitreize Schliessungsschläge, verzögerte Kondensatorentladungen und konstante Ströme mit allmählichem Anstieg benutzt.

Es zeigte sich jedoch, dass zwischen Frosch und Kröte nur quantitative, aber keine qualitativen Unterschiede vorkommen. Bei geringer Reizstärke sind die durch Momentanreize hervorgerufenen Zuckungen die hohen, bei grosser Reizstärke ist es umgekehrt. Beim Frosch lässt sich aber die Erscheinung nur mit sehr verzögerten Zeitreizen beobachten, mit gewöhnlichen Induktionsströmen gelingt es überhaupt nicht.

Hieraus folgt, dass man die Wirksamkeit von Reizen nicht durch die Höhe von Zuckungen charakterisieren kann, während zu demselben Zweck die Methode der Schwellenreize einwandfrei benutzbar ist. Als Schwellenreiz ist bei der Kröte ebenso, wie bei allen anderen Objekten der Momentanreiz der wirksamere.

F. Verzár.

406. Ferreyrolles, P. — *„Étude comparative de la survie du muscle dans quelques milieux.“* Arch. méd. expér., 1911, Bd. 23, H. 3, p. 279—283, 7 Fig.

In natürlichen Mineralwässern (Eaux de la Bairboule, Hombourg) blieben Muskeln weit länger reaktionsfähig als in Ringer-Locke-Lösung.

Robert Lewin.

407. Ishihara, Makoto (Physiol. Inst., Fukuoka). — *„Über die Zuckungssummation durch zwei Reize von verschiedener Intensität. I. Mitteilung.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, p. 427—440.

Verf. untersuchte die Summation eines maximalen und eines darauffolgenden submaximalen Reizes; er kommt zu folgenden Resultaten: Bei der Summation zweier isotonischer oder isometrischer Zuckungen mit grosser Belastung bzw. kleiner Anfangsspannung sind die Ordinaten der Doppelzuckungskurve immer grösser als die Summen der entsprechenden Ordinaten der beiden Einzelzuckungskurven, und zwar um so mehr, je schwächer der zweite Reiz ist. Bei kleiner Belastung gilt das gleiche Gesetz nur bei geringer Intensität des zweiten Reizes, bei Zunahme des letzteren wird jedoch die Summation immer ungünstiger, um schliesslich das Gegenteil betreffend der Ordinaten zu zeigen. Sinkt die Intensität des zweiten Reizes bis zur Reizschwelle, so wird, besonders bei Isotonie mit grosser Belastung, die Erschlaffung der ersten Einzelzuckung mehr oder weniger verzögert. Bei ermüdeten oder schlechten Präparaten sind sowohl diese Verzögerung als auch der oben erwähnte grosse Summationseffekt schwer zu sehen.

A. Bornstein, Hamburg.

408. Eucken, A., und **Miura,** K. (Physik.-chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Zur Nernstschen Theorie der elektrischen Nervenreizung.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 140, p. 593—608.

Aus Versuchen von Eucken hatte sich ergeben, „dass es, um eine bestimmte Konzentrationsänderung in unmittelbarer Nähe der Elektroden durch eine Kondensatorentladung hervorzurufen, eines 1,71 mal grösseren Energieaufwandes bedarf, als durch einen konstanten Strom“. Besteht nun nach der Theorie von Nernst der elektrische Reiz in einer durch den Strom bewirkten gewissen Konzentrationsänderung, zu welcher eine bestimmte elektrische Energie erforderlich ist, so muss die obige Zahl sich auch beim Vergleich von Reizversuchen mit Kondensatorentladung und Gleichstrom wiederfinden lassen.

Reizversuche am Menschen zeigen ziemlich schwankende Werte, doch fällt der Mittelwert nicht gar zu weit von dem berechneten. Die Ergebnisse bei Reizung von Froschnerven lassen sich indessen gar nicht mit der Nernstschen Theorie vereinigen. Einige Versuche, die mit abgebrochenen Kondensator-

entladungen mit anderer Fragestellung gemacht wurden, haben immerhin auf die prinzipielle Richtigkeit der Grundlage dieser Theorie hingewiesen, „doch scheinen an einer der weiteren Voraussetzungen der Nernstschen Theorie irgendwelche Änderungen erforderlich". F. Verzár.

409. Mines, G. R. (Physiol. Lab., Cambridge). — „*On the replacement of calcium in certain neuro-muscular mechanisms by allied-substances.*" Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 3, p. 251.

In dieser Mitteilung wird gezeigt, dass in ihren physiologischen Wirkungen für Kalzium, Strontium und Barium eine Abstufung in den Eigenschaften existiert. Ferner werden die Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten mit Magnesium aufgedeckt.

Die Abstufung sieht man

1. in ihrer Wirkung auf die spontanen Muskelbewegungen, die stattfinden, wenn Muskeln mit einer Lösung von Natrium- oder Lithiumsalzen behandelt werden,
2. in ihrem Einfluss auf die Reizbarkeit der Muskeln für langandauernde elektrische Ströme,
3. in ihrer gegenseitigen Wirkung auf die Zuckungen, die durch Kaliumsalze in Muskeln hervorgerufen werden,
4. in ihrem Einfluss auf den Herztonus,
5. in ihrer Fähigkeit, die Transmission der Reizung vom Nerv zum Muskel zu erleichtern.

Magnesium ähnelt Kalzium in den ersten drei Hinsichten, nur ist es ein wenig schwächer. Aber in seiner Wirkung auf das Herz ist es ganz anders; es konnte den Herztonus in keinem Fall steigern. R. A. Krause.

410. Marinesco, G. — „*Des changements qu'impriment à la luminosité et à l'état colloïdal des cellules nerveuses vivantes certains agents physico-chimiques.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1061.

An Nerven- und Ganglienzellen beobachtete Verf. ein Leuchten, das durch die Anwesenheit zahlreicher kolloidaler Granulationen im Protoplasma bedingt war. Durch Zusatz von Ammoniak (1 : 100) wird der Grad der Dispersion erhöht. Robert Lewin.

Geschwülste.

411. Apolant und **Marks** (Inst. f. exper. Therapie). — „*Zur Frage der aktiven Geschwulstimmunität.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 153.

Verff. prüften die Angabe von Woglom, dass es gelingt, durch Injektion der körpereigenen exstirpierten Milz eine Tumorimmunität zu erzielen, nach. Die mit körper- oder arteigener Milz einmalig immunisierten Mäuse wiesen keine Resistenz gegen die nachträgliche Geschwulstimpfung auf. L. Hirschfeld.

412. Apolant (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt a. M.). — „*Über die Immunität bei Doppelimpfungen von Tumoren.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 103.

Verf. befasst sich mit der von Uhlenhuth, Haendel und Steffenhagen bei Rattensarkom aufgestellten Regel, dass die zweite Impfung nur dann angeht, wenn die erste Geschwulst nicht radikal operiert wurde. Die Autoren führten dies Verhalten auf Absorption der Immunstoffe durch den recidivierten Tumor zurück. Verf. wendet sich in theoretischen Ausführungen gegen diese Deutung

Das schnellere Wachstum der Recidive, das etwas schlechtere Angehen bei Dreifachimpfungen, die Immunität, die sich erst nach ein bis vier Wochen nach dem Angehen der ersten Geschwulst ausbildet, will Verf. lediglich auf atreptische Immunität zurückführen. Die Nachprüfungen der Versuche von Uhlenhuth und

seinen Mitarbeitern führte zu zum Teil (in ca. 15—20 %) anderen Ergebnissen. Verf. führt diese Differenzen darauf zurück, dass bei unvollkommen operierten Tieren durch die von U. angewandte Paquelinbehandlung die Resorption von zurückgebliebenen Tumorzellen eine aktive Immunität bedingt, während bei richtiger Entfernung der Tumorzellen keine Immunität eintritt.

L. Hirschfeld.

413. **Woglom**, W. H. — *„Mice immunised subcutaneously are resistant to the implantation of cancer in internal organs."* Lancet, 1911, Bd. II, H. 2, p. 93.

Die durch subkutane Inoculation von Tumorgewebe bei Mäusen erzielte Immunität ist nicht rein lokaler Natur. Auch die Implantation von Tumormasse in die Niere oder andere Organe führte bei solchen Tieren zu gar keinem oder nur sehr geringem Wachstum von Tumoren, während bei den Kontrolltieren alle implantierten Tumorstücke ein reges Wachstum zeigten. Robert Lewin.

414. **Wacker**, L. und **Schmincke**, A. (Pathol. Inst., München). — *„Experimentelle Untersuchungen zur kausalen Genese atypischer Epithelwucherungen."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 30/31, Juli/August 1911.

Nur lipoidlösliche Körper können nach den Befunden der Verff. atypische Epithelwucherungen experimentell hervorrufen. W. Wolff.

415. **Blumenthal**, Ferd. — *„Über Heilungsversuche bei einem Rattensarkom."* Med. Klin., 1911, Bd. VI, H. 50, p. 1982—1984.

An Ratten mit Spindelzellensarkom wurden Heilungsversuche mit der Autovaccine angestellt. Zunächst wurde erwiesen, dass das dreitägige Autolysat eines Spindelzellensarkoms nicht die Fähigkeit besitzt, Tumoren zu erzeugen. Mittelst eines solchen Autolysats kann man die Tumoren zum Rückgang bringen. Harte Tumoren scheinen widerstandsfähiger zu sein als weiche. Ein erneutes Wachstum der rückgebildeten Tumoren wurde nicht festgestellt. Die Autolysate verlieren ihre Wirksamkeit nach 3 Tagen. Robert Lewin.

416. **Saiki**, Tadasu. — *„Étude sur la chimie du cancer."* Arch. méd. expérim., 1911, Bd. 23, H. 3, p. 376—382.

Im Gewebe eines Adenocarcinoms des Magens fand Verf. mehr als das Doppelte der im normalen Gewebe vorhandenen Milchsäure. Glykogen war nur in geringen Mengen vorhanden. Robert Lewin.

417. **Robin**, Albert. — *„Beitrag zur chemischen Zusammensetzung der carcinomatösen Leber."* Centrbl. f. Physiol.-Pathol. Stoffwechsel, 1911, Bd. VI, H. 14, p. 577 bis 583.

Der Wassergehalt des Leberstromas war erhöht, ebenso der Gehalt an mineralischen Bestandteilen, besonders Mg, K und Na. Kalk- und Eisengehalt war reduziert. Im Fettgehalt fand sich keine nennenswerte Abweichung von der Norm. Für Carcinom liefern die Daten nichts besonders Spezifisches, da auch tuberkulöse Lebern entsprechende Abweichungen zeigen. Höchstens könnte die Anreicherung des alkohollöslichen N in den stark infizierten Partien als für Carcinom charakteristisch angesprochen werden. Robert Lewin.

Wärme.

418. **Aron**, Hans (Physiol. Lab. Philipp. Medic. School). — *„Investigation on the action of the tropical sun on men and animals."* Philipp. Journ. of Scienc., Bd. VI, p. 101—130, April 1911.

Tiere, die von Natur nur über eine beschränkte physikalische Wärmeregulation verfügen, wie Kaninchen und Affen, oder Tiere, deren Wärmeabgabevermögen künstlich behindert ist (tracheotomierte Hunde), starben unter febrilem

Anstieg der Körpertemperatur, wenn sie der Sonne in Manila selbst in der kühleren Jahreszeit ausgesetzt werden. Werden die Tiere gegen die Sonnenstrahlen geschützt oder wird der durch Strahlung zugeführte Wärmeüberschuss durch eine vermehrte Wärmeabgabe kompensiert, wie sie durch einen starken Luftstrom zustande kommt, so leiden die Tiere in keiner Weise. Bestrahlung des Kopfes allein bleibt ohne schädliche Wirkung, solange dafür Sorge getragen wird, dass sich die Körpertemperatur in normalen Grenzen hält.

Bei der Sektion der infolge der Insolation gestorbenen Tiere wurden hämorrhagische Veränderungen an den Gehirnhäuten, bei den Affen auch Hämorrhagien im Myocard, gefunden.

Bei Warmblütern ohne Schweissdrüsen werden Haut und subkutane Gewebe durch die strahlende Wärme der Sonne auf Temperaturen von 45° C. und mehr erwärmt. Die menschliche Haut erwärmt sich, den Sonnenstrahlen ausgesetzt, nur etwa 3—4° C. über die normale Hauttemperatur (32,5—33,5° C.). Eine weitere Erwärmung, auch nur bis zur Höhe der normalen Körpertemperatur, wird durch Verdampfung des Schweisswassers verhütet. Infolge der Schweisssekretion sinkt die Hauttemperatur, selbst wenn die Bestrahlung weiter fortgesetzt wird.

Die braune Haut der Malayen erwärmt sich in der Sonne in etwas geringerem Masse als die Weisser unter gleichen Bedingungen, obwohl das Wärmeabsorptionsvermögen der dunklen Haut grösser als das der weissen ist. Zur Erklärung dieser Tatsache muss man annehmen, dass die Schweisssekretion resp. die Wasserverdampfung bei brauner Haut früher einsetzt und intensiver ist.

Die Luftschicht innerhalb der menschlichen Kopfhaare, besonders dunkler, nimmt infolge der Sonnenbestrahlung Temperaturen von 45° C. und mehr an. Es wird versucht, darzulegen, dass der Farbige bezüglich seiner Wärmeregulation in der Sonne sich in einer günstigeren Lage befindet als der Weisse, vor allem, da er unbekleidet gehen kann.

Die zu den fast durchweg thermoelektrisch vorgenommenen Temperaturmessungen, besonders der Hauttemperatur, konstruierten Apparate werden eingehend beschrieben. Autoreferat.

419. Iselin, Hans (Chir. Klinik, Basel). — *„Ergebnisse von thermoelektrischen Messungen über die örtliche Beeinflussung der Hautwärme durch unsere Wärme- und Kältemittel und über die Tiefenwirkung dieser physikalischen Massnahmen an lebenden Körpern."* Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 1911, Bd. 23, p. 429.

Die Messungen wurden auf thermoelektrischem Wege vermittels des sehr empfindlichen Einthovenschen Saitengalvanometers vorgenommen.

Die wichtigsten Resultate der Untersuchung werden vom Verf. in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Die Hauttemperatur ist an Körperteilen, die heisser Luft ausgesetzt sind, sehr beständig; so lange die Haut nicht geschädigt wird, hält sie sich auf der Höhe der Blutwärme, also bei Gesunden auf 37°, selbst bei starker und 2 Stunden dauernder Hitzeeinwirkung. Sie wird durch Schweissverdunstung und raschere Durchblutung, durch aktive Hyperämie geregelt. Die umgebende Luftschicht mit 39—44° kann also isolierend wirken. Beim Kaninchen erwärmt die heisse Luft tieferliegende Gewebsschichten bedeutend über die Bluttemperatur; beim Hund ist diese Tiefenwirkung durch Leitung sehr beschränkt; beim Menschen ist sie, da die Hautwärme die Bluttemperatur nicht übersteigt, unerheblich.
2. Thermophor und Kataplasma leiten die Wärme etwas besser in die Tiefe, aber nur bei sehr starker Erwärmung. Die Hauttemperatur hält sich meistens auch diesen Mitteln gegenüber auf 37°.
3. Watteeinpackungen, Alkoholverband und Al.-acet.-Priessnitz können

die Hautwärme um 2—3° steigern; beim Al.-acet.-Priessnitz hielt die Wirkung am wenigsten lange an.

4. Die Abkühlung durch Eis reicht tief; sie kann beim Menschen in oberflächlich gelegenen Darmschlingen bis 14° betragen; gegen noch tiefere Wirkung im Bauchraum schützen die lufthaltigen Darmschlingen.

Grafe.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

420. Muschler, Reno. — *„Die Sojabohne und ihre Bedeutung als Nährpflanze.“* Pharm. Zeitung, Bd. 56, p. 414, H. 41, Mai 1911.

Die Sojabohne kommt in ausserordentlich vielen Varietäten vor. Ihre Zusammensetzung (im Durchschnitt) ist:

Eiweissstoffe	37,8 %
Fett	20,9 „
Kohlenhydrate	24,0 „
Rohfaser	2,2 „
Asche	3,8 „
Wasser	11,3 „

Das Sojabohnenmehl eignet sich besonders für Diabetiker, da die Kohlenhydrate verhältnismässig gering sind.

In China und Japan ersetzt die Sojabohne, die dort in allen möglichen Zubereitungen genossen wird, vielfach das Fleisch. Ferner macht man dort Sojasauce (Shoyu) aus geröstetem Weizen, halbweichen Sojabohnen und Kochsalz. Nach dem Aufkochen setzt man einen Schimmelpilz zu, worauf unter zeitweisem Umrühren Gärung entsteht. Diesem Gewürz kommt derselbe Nährwert zu wie Fleischextrakt. Ferner wird auch eine Art Käse aus den Bohnen gemacht; das Öl wird gewonnen und auch zu Nahrungszwecken verwandt.

In den deutschen Schutzgebieten sind die Anbauversuche mit der Sojabohne bis jetzt missglückt.

Rewald.

421. Inaba, Riotaro (Hyg., jetzt Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Zusammensetzung des Tierkörpers.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, p. 1—8.

Analytisches Material, besonders an kleinen Säugetieren, Reptilien und Fischen gewonnen.

Morphologisch gleich gebaute Tiere sind auch in der Zusammensetzung ihrer Körpersubstanz ähnlich. Kaltblüter sind fettärmer als Warmblüter. Die fett- und aschefrei gedachte Trockensubstanz hat bei allen Tierarten ziemlich die gleiche Verbrennungswärme, die unter derjenigen des Eiweisses liegt. Das Protoplasma der verschiedenen Tiere scheint daher gleichartig aufgebaut zu sein.

A. Bornstein, Hamburg.

422. Thomas, Karl (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Zusammensetzung von Hund und Katze während der ersten Verdoppelungsperioden des Geburtsgewichtes.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, p. 9—38.

Verf. analysierte eine Anzahl Hunde vom gleichen Wurfe, denen die gleiche Nahrung vorgesetzt war, indem er die Tiere verschieden lange Zeit nach der Geburt tötete; ebenso analysierte er einen Wurf Katzen. Die Hauptresultate sind die folgenden: Der Fettgehalt des neugeborenen Tieres (Hund oder Katze) ist ausserordentlich gering; er vermehrt sich in den ersten zwei bis drei Gewichtsverdoppelungszeiten $2^1/_2$ mal so rasch als der N-Bestand. Die Tiere, die bereits bei der Geburt ihre Eigenwärme beibehalten können (Meerschweinchen, Mensch) sind dagegen fettreich. Der Aschegehalt der Knochen nimmt mit zunehmendem Alter proportional dem Stickstoffbestand zu. Das fett- und knochenfreie Gewebe ist in der Jugend sehr viel wasserreicher. Wahrscheinlich ist auch der Gehalt an Aschebestandteilen in der Jugend etwas grösser. Die Haut wächst anfangs rascher als die Oberfläche und nimmt auch an Dicke zu. Die Oberflächenkonstante

wird bei Hund und Katze mit zunehmendem Alter grösser, beim Meerschweinchen kleiner. A. Bornstein, Hamburg.

423. **Birk**, W. (Auguste-Victoria-Haus, Charlottenburg). — *„Unterernährung und Längenwachstum beim neugeborenen Kind."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 27, Juni 1911.

Mit der Unterernährung ging eine Einschränkung des Längenwachstums einher. W. Wolff.

424. **Birk**, W. (Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus, Charlottenburg). — *„Zur Frage der Ernährung stillender Frauen."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 31, August 1911.

Selbst in Fällen, in denen die Gesamtnahrungsmengen den Ansprüchen genügen, bleibt noch zu erwägen, ob ein Defizit des einen oder anderen Einzelbestandteils, etwa des Eiweisses oder einer anorganischen Nahrungskomponente bestünde. W. Wolff.

425. **Douglas**, Gordon C. — *„A method for determining the total respiratory change in man."* Proceeds. of Physiol. Soc., 18. March 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 4, S. XVII.

Ein neuer Respirationsapparat wird angegeben, womit man den totalen respiratorischen Gaswechsel messen kann. Der Apparat kann im Ruhestand sowie bei starken Bewegungen (Laufen usw.) gebraucht werden, und soll darum besonders für klinische Zwecke brauchbar sein. R. A. Krause.

426. **Hári**, Paul (Allg. pathol. u. Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Über den Einfluss der intravenösen Bluttransfusion auf den Stoff- und Energieumsatz."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 111—146.

An Hunden wurde vor und nach vorgenommener direkter Transfusion aus einem anderen Hunde der Stoff- und Energieumsatz untersucht. Es wurde N nach Kjeldahl, C nach Brunner-Messinger-Scholz, CO_2-Produktion in einem Pettenkoferschen Respirationsapparat, die Wärmeproduktion in einem Rubnerschen Calorimeter, der Energiegehalt der Nahrung und Exkrete durch Verbrennung in einer Berthelot-Mahlerschen Bombe gemessen.

Als Folge der Transfusion zeigte sich eine Steigerung der N-Ausscheidung im Harn, als Zeichen eines vermehrten Eiweisszerfalles. Dadurch scheint der Fettverbrauch eingeschränkt zu werden.

Am Hungertier ist nach der Transfusion eine erhebliche Einschränkung der Wasserabgabe zu beobachten; am gefütterten Tiere ist diese Veränderung nicht nachzuweisen.

Die Wärmeproduktion, direkt im Calorimeter gemessen, erfährt eine geringe, jedoch nachweisbare Steigerung, hauptsächlich als Folge der vom Herzen geleisteten Mehrarbeit bei der Beförderung der vermehrten Blutmenge. Die Wärmeproduktion, gemessen auf indirektem Wege aus dem Energiegehalt der Nahrung und Exkrete zeigt umgekehrt eine geringe Abnahme, woraus man auf mit positiver Wärmetönung einhergehende Zersetzungen beim Abbau des transfundierten Blutes schliessen kann.

Durch die Verringerung der Wasserdampfabgabe nach der Transfusion erleidet die gesamte Wärmeabgabe keinen Abbruch, da die durch Strahlung abgegebene Wärme eine Zunahme erfährt, die jener Abnahme beiläufig gleichkommt. F. Verzár.

427. **Verzár**, Fritz (Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Die Wirkung intravenöser Kochsalzinfusionen auf den respiratorischen Gaswechsel."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 41—51.

Durch intravenöse Injektion von Kochsalzlösung steigt der Sauerstoffverbrauch von curarisierten Hunden sehr beträchtlich.

Bei einer 10prozentigen Lösung betrug die Steigerung 129 %. Selbst Injektion von physiologischer Kochsalzlösung hat schon eine schwach steigernde Wirkung. Aus dieser Steigerung des Energieumsatzes erklärt sich auch das Kochsalzfieber. Diese Wirkung des Kochsalzes ist eine spezifische und lässt sich nicht aus einer Steigerung der Nieren- oder Herzarbeit erklären.

Autoreferat.

428. Tangl, Franz (Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Die Arbeit der Nieren und die ‚spezifisch-dynamische Wirkung' der Nährstoffe."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 1–40.

Die Respiration von curarisierten Hunden wird bei konstanter Temperatur und mit Kontrolle des Blutdruckes nach der Zuntz-Geppertschen Methode untersucht.

Nach Ausschaltung bzw. Exstirpation eines Organes fällt dessen „Arbeit" von der gesamten Arbeit des Körpers weg. Man findet demgemäss eine Abnahme der Respirationsgase und daraus lässt sich die geleistete Organarbeit bestimmen.

Nach diesen Prinzipien wurde die Arbeit der Nieren bestimmt. Die Ausschaltung der Nieren setzte den O_2-Verbrauch pro Minute um 4,4 cm^3 = 8,7 %, die CO_2-Produktion pro Minute um 2,2 cm^3 = 5,1 % herab. Vom gesamten Energieumsatz des Organismus fallen beim curarisierten Tiere 7,9 % auf die Arbeit der Nieren.

Nachdem Zuntz neuerdings die „spezifisch dynamische Wirkung" der Nährstoffe, speziell des Eiweisses hauptsächlich als gesteigerte Nierenarbeit deutet, wurde Hunden nach der Nierenexstirpation Eiweiss, Ureum und Kochsalz in den Magen, die beiden letzteren auch intravenös injiziert. Diese Körper führen auch dann zu einer Erhöhung des O_2-Verbrauches. Ihre Wirkung kann also nicht auf gesteigerter Nierenarbeit beruhen.

F. Verzár.

429. Verzár, Fritz (Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Die Grösse der Leberarbeit."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 52—62.

Nach Ausschaltung der Leber aus dem Portalkreislaufe sinkt der Sauerstoffverbrauch von curarisierten Hunden im Mittel von 5 Versuchen um 12,4 %. Gleichzeitig steigt der respiratorische Quotient, wofür keine sichere Erklärung zu geben ist.

Autoreferat.

430. Laufer, René (Lab. de l'Ecole des Hautes Etudes pour l'étude physiologique du travail). — *„Le travail intérieur des organes et l'alimentation."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 161, p. 907, Juni 1911.

Beobachtungen über den Sauerstoffverbrauch von Hunden im Ruhezustand bei 12° 2 Stunden nach der Fütterung ergaben in einer Stunde als Arbeitsleistung bei Ernährung mit Kohlehydraten 9,235—9,674 kgm, mit Fetten 9,350—11,077 kgm und mit Eiweiss 9,860—12,631 kgm. Danach bedingt die Ernährung mit Kohlehydraten die grösste, die mit Eiweiss die schlechteste Ökonomie.

L. Spiegel.

431. Gigon, Alfred. — *„Über einige Fragen des Stoffwechsels und der Ernährung."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 25, Juni 1911.

Verf. glaubt, in seinen Versuchen zum ersten Male den Beweis erbracht zu haben, dass ein grosser Teil des nach Abspaltung von Harnstoff übrig bleibenden C-Restes des Nahrungseiweisses auch im normalen Organismus zu Fett, in kleinerem Masse zu Kohlehydratbildung verwertet wird.

W. Wolff.

432. Gigon, Alfred (Med. Klinik und Poliklinik, Basel). — *„Über den Einfluss der Nahrungsaufnahme auf den Gaswechsel und Energieumsatz."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 140, p. 509—592.

Verf. untersuchte in einer grossen Anzahl von Selbstversuchen den Einfluss der Zufuhr chemisch reiner Nahrungsmittel (Kasein, Dextrose, Olivenöl) auf den respiratorischen Stoffwechsel, teils mit dem Tigerstedt-Sondénschen Respirationsapparate in Stockholm, teils mit dem Jaquetschen Apparate. Kasein in gleich grossen Dosen in gleichmässigen Intervallen gegeben, steigert die CO_2-Produktion schnell zu einer bestimmten Höhe, auf der sie sich stundenlang unverändert hält. Bei einmaligen Dosen von Kasein wächst die Grösse der Gaswechselsteigerung mit der zugeführten Dosis. Bei Variation der Grösse der Dosen im Verhältnis wie 1:2:3:4 weist die CO_2-Produktion Zunahmen im Verhältnis wie 1:4:8:12, die O_2-Absorption Zunahmen im Verhältnisse wie 1:3:6:9 auf. Bei einmaliger Zufuhr von 200 g Kasein trat Eiweiss im Urin auf. Die Dauer der Steigerung des Gaswechsels wächst mit der zugeführten Dosis. Mehrere gleich grosse Dosen, in kurzen Intervallen dargereicht, bewirken eine grössere Steigerung als die einmalige Zufuhr der Gesamtmenge. Die Steigerung des Gaswechsels ist durch Steigerung der Eiweissverbrennung und durch das Auftreten intermediärer Prozesse bedingt, während Fett- und Kohlehydratverbrennung bei Kaseinzufuhr unverändert auf dem Nüchternwert bleiben. Es scheint, dass Kasein eine bedeutend kleinere Steigerung des Gaswechsels hervorruft als die Zufuhr einer gleichen Menge Eiweiss in Form von Braten.

Im Gegensatz dazu wächst die Steigerung der CO_2-Abgabe bei Zufuhr von Dextrose genau proportional der zugeführten Dose bis zu einer gewissen, bei Zufuhr von 170 g erreichten Grenze, über die hinaus eine Steigerung des respiratorischen Stoffwechsels nicht mehr stattfindet. Der Verlauf der N- und der P_2O_5-Ausscheidung im Harne wird durch die gleichmässige oder einmalige Zufuhr von Dextrose nicht beeinflusst.

Das merkwürdigste Resultat ergaben die Versuche mit Olivenöl. Zufuhr von 50 g zeigte eine Herabsetzung der CO_2-Abgabe und O_2-Aufnahme. Bei Zufuhr von 150 g sind die O_2- und CO_2-Werte etwas höher als bei 50 g, aber immerhin noch unter der Norm. Auch die Werte für den respiratorischen Quotienten liegen unter dem Nüchternwert, was durch eine ausgeprägte Herabsetzung der N-Ausscheidung im Harne erklärt wird. Die Herabsetzung des respiratorischen Stoffwechsels glaubt Verf. auf eine verminderte Darmarbeit zurückführen zu können.

Bei gleichzeitiger Zufuhr von Eiweiss und Zucker und Zucker in mehreren gleich grossen Dosen summieren sich die nach Zucker- resp. Eiweisszufuhr einzeln beobachteten Steigerungen.

Auf Grund dieser Versuche und der anschliessenden Berechnungen kommt Verf. zu folgender Auffassung, die offenbar eine vermittelnde Stellung zwischen der Zuntzschen und der Rubnerschen Theorie einnimmt: Der Organismus bestreitet seinen Grundumsatz unabhängig von der momentanen Nahrungszufuhr. Die Verdauungsarbeit stellt eine bestimmte sichere Grösse dar, die auch im Nüchternzustand als geringer Bruchteil in Betracht kommt. Im gewöhnlichen Ernährungszustande finden nach Zufuhr von Eiweiss und Zucker intermediäre Umwandlungen statt, wobei der Zucker zum Teil in Fett umgewandelt wird, während bei Eiweisszufuhr sowohl Kohlehydrat- wie Fettbildung stattfindet. Jeder Nahrungsstoff hat eine ausgesprochene, spezifische Wirkung, welche sich aber weniger durch energetische, als vielmehr durch stoffliche Vorgänge kundgibt, also nicht spezifisch-dynamisch ist. Das Gesetz der Isodynamie ist für die provisorische immediate Aufgabe der Nahrung, welche in der Bildung und Aufspeicherung von Reservestoffen bestehen soll, nicht anwendbar.

A. Bornstein, Hamburg.

488. Mathison, G. C. (Inst. of Physiol., Univ. College, London). — „*The effects of asphyxia upon medullary centres. Part I. The vaso-motor centre.*“ Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 4, p. 283.

Die Asphyxie bei enthaupteten und mit Curare behandelten Katzen wurde untersucht. Es wurde gefunden, dass Sauerstoffmangel, Überschuss von Kohlensäure und das Einspritzen von schwachen Säuren alle das Vasomotorzentrum reizen. Kohlensäure sowie Sauerstoffmangel sind Faktoren für die Blutdrucksteigerung, die in der Asphyxie stattfindet.

Aus den Resultaten wird vermutet, dass in der Wirkung von Sauerstoffmangel sowie von Überschuss von Kohlensäure ein gemeinschaftlicher Faktor eine Rolle spielt, nämlich der Gehalt der Wasserstoffionen im Blute.

Verf. konnte eine Narkose hervorrufen durch verlängerten Sauerstoffmangel, Eingeben von 30 % und mehr Kohlensäure, oder das mehrmalige Einspritzen von Säuren.

Während des Sauerstoffmangels, sowie während des Eingebens von Kohlensäure wurden Traube-Heringsche Wellen beobachtet. R. A. Krause.

434. Morawitz, P. (Med. Poliklinik, Freiburg i. B.). — *„Über den Ort der Verbrennungen im Organismus. Ein Beitrag zur Beurteilung neuerer Verfahren der Bestimmung des Herzschlagvolumens."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 253, Juli 1911.

Verf. konnte im Blute selbst im Zustande extremster Asphyxie keine unvollständig oxydierten Produkte des Gewebsstoffwechsels nachweisen, weder durch Zuführen von Sauerstoff, noch durch gleichzeitige Gegenwart von Sauerstoff und atmenden Zellen. Er nimmt daher an, dass die oxydativen Leistungen in denjenigen Zellen und Geweben, in denen die Oxydationen eingeleitet wurden, auch bei schwerstem Sauerstoffmangel zu Ende geführt werden.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

435. Verzár, Fritz (Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Ist die Tätigkeit der Leber zur Kohlenhydratverbrennung unerlässlich?"* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 63—65.

Injiziert man curarisierten Hunden, deren Leber nach der Methode von Queirolo aus dem portalen Kreislauf ausgeschaltet ist, Dextrose oder Amylum, so steigt sogleich die CO_2-Produktion und der respiratorische Quotient. Demnach werden Kohlenhydrate auch ohne die Leber verbrannt. Autoreferat.

436. Verzár, Fritz (Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Parenteraler Stärkestoffwechsel."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 66—85.

Die Niere ist für intravenös injizierte Stärke permeabel. Dieselbe erscheint im Urin. Injiziert man aber die Stärkelösung sehr langsam, so erscheint keine Stärke im Urin, sondern dieselbe wird verbrannt. Das liess sich in Respirationsversuchen an curarisierten Hunden nachweisen. Nach der Stärkeinjektion steigt regelmässig der respiratorische Quotient und zwar durch Zunahme der CO_2-Produktion. Dasselbe Ergebnis erhielt man, wenn die Stärkelösung direkt der Leber zugeführt wurde, durch Injektion in die v. lienalis (portae).

Nierendiabetische Hunde scheiden ebensoviel Zucker aus, als Stärke intravenös injiziert wird. Demnach wird die Stärke im Blut sacharifiziert und dann verbrannt. Autoreferat.

437. Verzár, Fritz (Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Aufsaugung und Ausscheidung von Stärkekörnern."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 86—93.

Der Befund von Rahel Hirsch, dass mit der Nahrung aufgenommene Stärkekörner im Urin erscheinen, konnte sowohl an Menschen als auch an Hunden, Kaninchen und Ratten bestätigt werden.

In der Lymphe des ductus thoracicus findet man keine Stärkekörner.

Mikroskopisch liessen sich dieselben in Blutgefässen und auch in der Niere nachweisen. Autoreferat.

438. **Rosenstern,** Iwan (Kinderasyl der Stadt Berlin). — *„Zur Frage der zuckerarmen und fettreichen Ernährung."* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, p. 481, Juni 1911.

Es ist nicht angängig, die bei fettreichen, zuckerarmen Nahrungsgemischen auftretenden Störungen des Gewichtsverlaufs der Säuglinge ohne weiteres auf eine aktive Schädigung durch das Fett zurückzuführen, auch nicht auf einen spezifischen Zuckermangel. Vielmehr scheint unter Umständen lediglich eine mangelhafte Eignung des Fettes zum Wachstum vorzuliegen, indem Zucker nicht durch isodyname, sondern durch grössere Mengen Fett vertreten werden muss, um denselben Gewichtsansatz zu erzielen.

Bei sehr niedrigem Zuckergehalt der Nahrung oder auch bei lange fortgesetzter zuckerarmer und fettreicher Ernährung ist durch Anreicherung mit Fett keine Gewichtszunahme mehr zu erzielen. Hier bringt erst Zuckerzulage den Gewichtsanstieg. Die minimalen Mengen, welche hierzu erforderlich sind — 5 g Milchzucker bewirkten z. B. in einem Falle eine Gewichtszunahme von mehr als 50 g täglich — sprechen dafür, dass in diesen Fällen ein spezifischer Zuckermangel vorlag.

Der hier zu beobachtende Effekt der Zuckerzulage beruht nicht etwa auf einer Beseitigung einer Acidosis — eine solche war nie nachzuweisen. Eher käme eine Besserung der N-Retention in Betracht. Aber auch diese Annahme reicht nicht aus. Der steile Aufschwung, den die Gewichtskurve bei Zufuhr von minimalen Mengen Zucker nahm, kann vielmehr nur durch eine starke H_2O-Retention erklärt werden.

Die H_2O-Retention könnte durch Bildung von Glykogen erfolgen, welches bekanntlich unter Bindung von Wasser deponiert wird. Die Zunahmen waren aber grösser, als der maximalen Menge von Glykogen (+ Wasser), die gebildet werden konnte, entspricht.

Der Zucker könnte weiterhin auf Grund seiner osmotischen Eigenschaften H_2O retinieren. Auch diese Annahme reicht nicht aus.

Verf. rechnet deshalb mit der Möglichkeit, dass katalysatorische Wirkungen des Zuckers in Betracht kommen.

Die Untersuchungen beleuchten die dem Zucker beim wachsenden Individuum zukommende Bedeutung für die Herstellung eines gewissen Quellungszustandes, der eine Voraussetzung für normales Wachstum darstellt.

Autoreferat.

439. **Porges,** Otto (I. Med. Klinik, Wien). — *„Über die Autointoxikation mit Säuren in der menschlichen Pathologie."* Wien. Klin. Woch., 1911, No. 32.

Klinischer Vortrag, welcher den gegenwärtigen Stand der Frage von den Säurevergiftungen behandelt. Glaserfeld.

440. **Morgen, Beger und Werthausser** (Vers.-Stat., Hohenheim). — *„Weitere Untersuchungen über die Verwertung des Ammonacetats und des Asparagins für die Lebenserhaltung und Milchbildung."* Die Landwirtschaftl. Versuchsstationen, 1911, p. 265.

Verf. ergänzen ihre früheren Versuche über die Verwertung der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen im Ammonacetat und Asparagin diesmal dahin, dass die Körper nicht als Zulage gegeben wurden, sondern Eiweiss ersetzten. Ferner wurde noch eine Periode eingeschaltet, in der Eiweiss durch Kohlehydrate ersetzt wurde, derart dass in der Acetat- und Kohlehydratperiode die Menge des Reineiweisses die gleiche war und kaum die Hälfte der Menge der Eiweissperiode erreichte. Es ergab sich nun, dass Eiweiss die höchste Menge von Milch- und Milchbestandteilen lieferte; Ammonacetat und Asparagin lieferten, ohne Unterschiede zu zeigen, etwa 25 % weniger, bei Kohlehydrat sank die Menge um 36 %. Günstige Wirkungen auf die Qualität wurden durch Ammonacetat usw. nicht aus-

geübt, das Gewicht nahm im allgemeinen in allen Perioden etwas zu. Das Reineiweiss der Acetatperiode reicht nicht zur Deckung der Ausgaben aus, der Stickstoff des Acetats usw. wurde zu 32 % verwertet und diente nicht bloss für die Lebensprozesse, sondern auch für Bildung von Milch, Wolle und Fleisch. Die Menge der Stoffwechselprodukte war dabei normal und entsprach der der Eiweissperiode, in der Kohlehydratperiode stieg sie dagegen an.

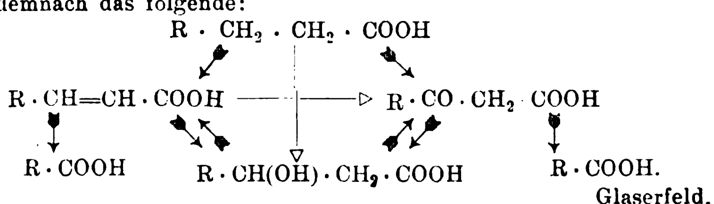
Cronheim.

441. Carter, Herbert Swift. — *„The use of ascitic fluid for nutritive and other purposes with therapeutic indications."* Amer. Journ. Med. Sciences, 1911, Bd. 142, H. 2, p. 241—253.

Deckung des Eiweissbedarfs bei Hunden durch hypodermale Einverleibung von Ascitesflüssigkeit und Exsudaten. Die Tiere blieben im N-Gleichgewicht. Symptome von Serumkrankheit traten nicht auf. Nach Verf. lässt sich diese hypodermale N-Zufuhr klinisch verwerten, wenn es sich darum handelt, den Organismus recht schnell mit Proteinnahrung zu versorgen. Es wird über einschlägige Erfahrungen berichtet. Robert Lewin.

442. Friedmann, Ernst (Chem. Lab. d. I. med. Klin. d. Univ. Berlin). — *„Neuere Versuche über den physiologischen Abbau der Fettsäuren."* Med. Klin., 1911, No. 28.

Die normalen gesättigten Säuren können auf zwei prinzipiell verschiedenen Wegen zu den um zwei Kohlenstoffatome ärmeren Säuren abgebaut werden. Der eine Weg führt über die α-β-ungesättigten Säuren, der andere über die β-Ketonsäuren. Beide Wege verlaufen nicht notwendigerweise getrennt, da sowohl aus α-β-ungesättigten Säuren β-Ketonsäuren, wie aus β-Ketonsäuren α-β-ungesättigte Säuren entstehen können. Das allgemeine Schema des physiologischen Abbaus der Fettsäuren, welcher sich als die Summe von Oxydationen, Reduktionen, Wasseranlagerung und Wasserabspaltung, von Abbau und Synthese darstellt, wäre demnach das folgende:



Glaserfeld.

443. Loewe, Siegfried (Nervenklinik, Leipzig). — *„Über den Phosphorstoffwechsel bei Psychosen und Neurosen. 2. Mitteilung."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1911, Bd. V, H. 4, p. 445—456. S.-A.

Bestätigung früherer Ergebnisse (dieses Centrbl., XI, No. 1437). Ausser bei Epilepsie findet sich auch nach Anfällen anderer Art eine Zunahme der Ausscheidung organischer Phosphorsäure. Robert Lewin.

444. Towles, C. (Univ.-Kinderklin., Breslau). — *„Untersuchungen über den Einfluss des Phosphorlebertrans auf den Stoffwechsel eines rachitischen Säuglings."* Zeitschr. f. Kindhkde., Bd. I, p. 346, Jan. 1911.

An einem Kinde von einem Jahr mit florider Rachitis wurden vier vollständige Stoffwechseluntersuchungen von je viertägiger Dauer und ein unvollständiger Versuch von dreitägiger Dauer vorgenommen. In der dritten und fünften Versuchsperiode wurden täglich 5 g Lebertran mit 5 mg Phosphor verabreicht.

Im Gegensatze zu den Resultaten Schabads konnte keine eindeutige Einwirkung des Phosphorlebertrans auf den Kalkstoffwechsel nachgewiesen werden: Die Kalziumbilanz stieg wohl in der Lebertranperiode einigermassen gegenüber den Vorperioden, blieb aber auch in der (vierten) Nachperiode ohne

Lebertran auf gleicher Höhe, obwohl sich die klinischen Zeichen der Rachitis gleichzeitig vermehrt hatten.

In bezug auf die Ausscheidung des Kalziums im Urin wurden die höchsten Tageswerte während der Lebertranperioden erreicht; die durchschnittliche Ausscheidung ergab wohl in der ersten Lebertranperiode eine beachtenswerte Vermehrung auf das Doppelte der früheren Werte; die zweite Lebertranperiode jedoch hatte einen derartigen Effekt nicht mehr.

Die Ausscheidung der Phosphorsäure im Urin ergab ein Ansteigen von der ersten Lebentranperiode angefangen, das auch in der lebertranlosen Zeit anhielt und daher wohl nicht mit der Lebertranmedikation in Zusammenhang gebracht werden kann. Rosenstern, Berlin.

445. **Meyer**, L. F. und **Cohn**, Sigismund (Städt. Waisenhaus, Berlin). — „*Klinische Beobachtungen und Stoffwechselversuche über die Wirkung verschiedener Salze beim Säugling.*“ Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, p. 360, Juni 1911.

Die Arbeit gliedert sich in vier Hauptteile:

1. Die Wirkung der Salze im klinischen Experiment,
2. Besprechung der Versuchsergebnisse unter Berücksichtigung der bisherigen Literatur,
3. Stoffwechselversuche,
4. Die Dynamik der Salzwirkung.

Aus dem ersten Abschnitt sei folgendes hervorgehoben: Genügend grosse Gaben von NaCl und anderen Na-Salzen (Bicarbonat, Phosphat, Bromid) machen beim Säugling beträchtliche Gewichtszunahmen. Die ausschlaggebende Rolle spielt dabei das Na-Ion.

Von den Kaliumsalzen wirken $KHCO_3$ und K_2HPO_4 stark gewichtsvermindernd, in gleichem Sinne wirkt $CaCl_2$.

II. Die in der Literatur vielfach vertretene Anschauung von der gewichtsvermindernden und diuretischen Wirkung des NaCl steht nur scheinbar im Widerspruch zu obigem Ergebnis. Sie beruht auch nicht, wie einzelne Autoren annehmen, auf einer prinzipiell verschiedenen Wirkung des NaCl bei Mensch und Tier. Es liess sich vielmehr zeigen, dass für die Wirkung des NaCl einzig und allein die Versuchsbedingungen massgebend sind, und zwar vor allem:

1. die Grösse der Salzzulage,
2. der Bestand des Körpers an labilem NaCl,
3. die gleichzeitig mit der Nahrung eingeführte Flüssigkeitsmenge.

Durch passende Variation dieser drei Faktoren lassen sich auch beim menschlichen Säugling Versuchsbedingungen herstellen, unter denen das NaCl gewichtsvermindernd und diuretisch wirkt. Das geschieht zum Beispiel durch eine starke Herabsetzung der Flüssigkeitszufuhr.

III. Den gesamten Mineralumsatz berücksichtigende Stoffwechselversuche mit NaCl, $KHCO_3$, $Ca(CH_3COO)_2$ und $CaCl_2$ führten zu interessanten Ergebnissen. Es zeigte sich, dass die einzelnen Ionen der Salze in weitem Masse voneinander unabhängige Schicksale haben. Sie gehen vielfach verschiedene Wege (z. B. geht von $CaCl_2$ das Anion durch die Niere, das Kation durch den Darm) und werden in ungleichmässiger Weise retiniert.

So wurden bei Einfuhr von $CaCl_2$ 67,7 % Ca und 17,8 % Cl retiniert.

Man sollte also nicht mehr von der Retention eines Salzes, sondern von der Retention von Ionen sprechen.

Durch Einführung von Salzen wird auch der Stoffwechsel der übrigen Mineralbestandteile in z. T. überraschender Weise alteriert. So verschlechtert Zufuhr von $KHCO_3$ die Bilanz sämtlicher Mineralbestandteile, besonders die des Natriums.

Bezüglich weiterer Details muss auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Rosenstern, Berlin.

446. v. Hoesslin, Heinrich (Med. Klinik, Halle). — *„Beobachtungen über den Kochsalzwechsel des gesunden Menschen."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 270, Juli 1911.

Zusammenfassung:

1. An einem Tage zugeführte NaCl-Gaben von 10—20 g werden in den meisten Fällen durch Erhöhung der NaCl-Konzentration und der Menge des Urins ausgeschieden, selten durch Konzentrierung oder Vermehrung der Urinmenge allein. Zuweilen erfolgt am Versuchstage eine Wasserretention mit sinkender Urinmenge, die in den folgenden Tagen einer Harnflut weicht.
2. Die Ausscheidung einer einmaligen NaCl-Zulage ist abhängig von Grösse und Geschwindigkeit der Zufuhr, mehr noch von gleichzeitiger Wasseraufnahme. Durch Beschränkung der Wasserzufuhr kann man länger dauernde NaCl-Retention bewirken.
3. Unter günstigen Verhältnissen (genügende Wasserzufuhr) kann alles eingegebene NaCl in 24 Stunden ausgeschieden werden, ev. noch mit einem Plus, in anderen Fällen erfolgt die Abgabe in zwei oder mehreren Tagen.
4. Vor oder zu Beginn der Menstruation findet häufig eine Mehrausscheidung von NaCl statt.
5. Die für den erwachsenen Menschen zur Erhaltung des NaCl-Gleichgewichts nötige NaCl-Menge scheint zwischen 4 und 5 g NaCl zu liegen.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

447. Widal, Lemierre und **Cotoni.** — *„Le rôle de chlorure de sodium dans les oedèmes provoqués par le bicarbonate de soude à dose massive."* Semaine méd., 1911, Bd. 31, H. 28, p. 324.

Die nach Injektion grosser Mengen Natriumbicarbonat bei Diabetikern beobachteten Ödeme beruhen nicht auf einer direkten Hydratation des Organismus durch dieses Salz selbst, sondern auf einer NaCl-Retention. Das Natriumbicarbonat bewirkt, wie die Versuche lehrten, auch bei nicht diabetischen Patienten, eine erhebliche Verminderung der NaCl-Ausscheidung. Mit dem Fortlassen des Natriumbicarbonat stellt sich das NaCl-Gleichgewicht wieder ein.

Robert Lewin.

448. Jödicke, P. — *„Die Bewertung kochsalzarmer und kochsalzreicher Nahrung für die Therapie der Epilepsie."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1911, Bd. V, H. 3, p. 319—349.

Eine Hypochlorierung des Körpers führt bei Epileptikern zu deliranten Zuständen, ähnlich dem Bilde der Alkoholvergiftung, sowie zu einem Rückgang im Körpergewicht. Besser vertragen wird die Hyperchlorierung des Organismus. Die Zahl der epileptischen Anfälle wird geringer. Aber auch die chlorreiche Diät ist ohne erheblichen therapeutischen Wert. Robert Lewin.

449. Kennerknecht, Klara. — *„Beiträge zur Kenntnis des Eisenstoffwechsels bei perniciöser Anämie und Leukämie."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 1, p. 89—99.

Bei perniciöser Anämie und Leukämie findet Verf. zu gewissen Zeiten eine Erhöhung der Eisenausscheidung durch Harn und Kot. In gewissen Stadien der perniciösen Anämie kann aber die Eisenausscheidung vermindert sein analog der verminderten Eisenelimination in gewissen Stadien der Chlorose. Bei der Leukämie erklärt Verf. die gesteigerte Eisenausfuhr durch vermehrten Zellzerfall, sowie vielleicht durch verminderte Eisenspeicherung in der Milz.

Robert Lewin.

Glykosurie und Diabetes.

450. Reichenstein, Marek (Med. Klin. d. Univ., Lemberg). — *„Alimentäre Glykosurie und Adrenalinglykosurie."* Wiener klin. Woch., 1911, No. 24.

Sehr exakt durchgeführte Untersuchungen ergaben, dass Adrenalin Glykosurie nur bei solchen Graviden bewirkt, welche nach Verabreichung von Traubenzucker alimentäre Glykosurie aufweisen; der Zucker tritt auf, sogar wenn kein Kohlehydrat verabreicht wird. Ähnlich verhalten sich gewisse Fälle von Diabetes und manche schweren, funktionellen Neurosen. Das Adrenalin wirkt bei Erkrankungen des Nervensystems unvergleichlich stärker glykosurisch als bei anderen Erkrankungen. Das nach Verabreichung von Lävulose injizierte Adrenalin beeinflusst im geringeren Grade die Ausscheidung von Lävulose als Dextrose.

Glaserfeld.

451. Cremer, M. (Physiol. Inst., Köln). — *„Über Phloringlykosurie, eine neue Form von künstlichem Diabetes."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 32, Aug. 1911.

Phlorin ist das erste dargestellte Phloroglucinglykosid und wirkt im Tierexperiment als „Diabeticum". W. Wolff.

452. Masuda, Niro (II. Med. Klin., Berlin). — *„Zur Frage des Mechanismus der Glykosurien."* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 246, Aug. 1911.

Verf. versuchte an durch partielle Pankreasexstirpation leicht diabetisch gemachten Hunden die Glykosurie durch Nikotin, Adrenalin, endlich Adrenalin + Nikotin zu beeinflussen, um den Angriffspunkt des die Glykosurie hervorrufenden Agens festzustellen. Eindeutige Resultate wurden nicht gewonnen.

Pincussohn.

453. Tintemann, W. (Psychiatr. Klinik, Göttingen). — *„Beobachtungen über Zuckerausscheidungen bei Geisteskranken."* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. 29, H. IV, p. 294—314, April 1911.

Verfs. Beobachtungen über Zuckerausscheidungen bei Geisteskranken zeigen, dass bei den verschiedensten psychischen Erkrankungsformen Glykosurien verschiedener Form und Dauer gefunden werden. Die Frage des Kausalzusammenhangs oder der blossen Koinzidenz ist aber keineswegs entschieden.

Mit Sicherheit war ein so enger Konnex zwischen Affektlage und Glykosurie, wie ihn Schultze und Kramer gefunden, innerhalb der von Verf. gewählten Bestimmungsgrenzen **nicht** zu konstatieren. Da, wo die Annahme eines Zusammenhanges zwischen psychischer Veränderung und Zuckerausscheidung am besten fundiert erschien, lag es nahe, die beiden Phänomene als einander koordinierte Folgezustände derselben Grundursache aufzufassen; dies gilt namentlich in bezug auf den chronischen Alkoholismus und die erworbenen organischen Gehirnerkrankungen. In einigen Fällen konnte sogar der anatomische Beweis für Veränderungen im Pankreas und in den Nierengefässen erbracht werden.

Rob. Bing, Basel.

454. v. Brücke, E. Th. (Physiol. Inst., Leipzig). — *„Zur Kenntnis der Piqûre-Glykosurie."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 26, Juni 1911.

Verf. beobachtete, dass die vasokonstriktorische Wirkung des vor der Piqûre entnommenen Serums merklich stärker ist als die des während des Piqûrediabetes entnommenen Serums. Man muss also annehmen, dass die Bedeutung der Nebennieren für das Zustandekommen des Piqûrediabetes nicht in einer gesteigerten Sekretion oder Ausschwemmung des Adrenalins im Anschluss an die zentrale Splanchnicusreizung zu suchen ist. W. Wolff.

455. Nothmann, Hugo (Gisela-Kinderspital, München). — *„Beitrag zur Zuckerausscheidung im Säuglingsalter."* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, p. 503, Juni 1911.

Ausser bei Säuglingen mit alimentärer Intoxikation (und Dyspeptikern) kommt alimentäre Melliturie auch bei anscheinend darmgesunden frühgeborenen und exsudativen vor. Unterschiede in der Zuckerausscheidung dieser drei Gruppen bestehen sicher in quantitativer Hinsicht. Ob auch Differenzen in den ursächlichen Verhältnissen bestehen, ist eine offene Frage. Als Ursache der Melliturie der toxischen Säuglinge kommen vor allem die bestehenden Darmstörungen in Betracht. Wie weit sich Veränderungen des intermediären Stoffwechsels daran beteiligen, ist noch nicht entschieden.

Rosenstern, Berlin.

456. **Hawk**, P. B. — *„Postanaesthetic Glycosuria.“* Arch. int. med., 1911, Bd. VIII, H. 1, p. 39—57.

Nach einer Äthernarkose hatten wohlgenährte Hunde 1,32—6 % Zuckerausscheidung, während fastende Tiere nur etwa 0,52 % Zucker im Harn hatten. Die sehr geringe oder fehlende Glykosurie beim fastenden Tiere erklärt Verf. damit, dass die Glykogenreserve durch den Nahrungsmangel aufgebraucht wird.

Robert Lewin.

457. **Leschke**, Erich. — *„Die Pankreastherapie des Diabetes.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 26, Juni 1911.

Frischer Pankreasextrakt, der bei diabetischen Tieren und Menschen die Zuckerausscheidung steigert, hat auch bei normalen Tieren eine glykosurische und toxische, sogar letale Wirkung. Inaktivierter Pankreasextrakt hat diese Wirkung nicht, teilweise inaktivierter nur in abgeschwächtem Masse. Der Pankreastherapie wird durch diese Befunde die experimentelle Grundlage entzogen.

W. Wolff.

458. **Blum**, L. (Med. Klinik, Strassburg). — *„Über die Verwendung von Pflanzeneiweiss in der Behandlung des Diabetes mellitus.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 31, Juli 1911.

Bei Mehlkuren soll Pflanzeneiweiss statt Fleischeiweiss zugesetzt werden.

W. Wolff.

459. **Rosenfeld**, Georg, Breslau. — *„Ein Beitrag zur Chemotherapie der Zuckerkrankheit.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 29, Juli 1911.

Das Lakton der α-Glykoheptonsäure ist ein von Diabetikern gern genommener Süssstoff. Es vermindert oft die Glykosurie und ermöglicht bei leichteren Fällen stärkere Wirkungen der intensiveren Diätbeschränkungen. Eine antiacidotische Wirkung fehlte fast gänzlich.

W. Wolff.

Innere Sekretion.

460. **Marbé**, S. — *„Influence du corps thyroïde sur la physiologie de l'intestin.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1028.

An Hunden mit Ileumfistel wurde die Wirkung von Thyreoidin auf die Beschaffenheit der Darmsecretion untersucht. Das Secret war dabei um das Doppelte vermehrt.

Die gesteigerte Secretion hält auch mehrere Tage nach dem Aussetzen der Thyreoidinzufuhr an.

Robert Lewin.

461. **Kocher**, Albert. — *„Neuere Untersuchungen der Schilddrüse bei Basedow und Hyperthyreoidismus.“* Arch. f. klin. Chir., 1911, Bd. 95, H. 4, p. 1007—1013.

Der Jodgehalt der Schilddrüse ist um so höher, je reicher sie an Kolloidsubstanz ist. Entsprechend dem Reichtum an Kolloid und Jod entwickeln sich die Symptome des Thyreoidismus.

Basedowdrüsenpräparate waren bei Myxödem ebenso wirksam, wie die Trockensubstanz normaler Schilddrüsen. Ebenso günstig wirkte die Implantation von Basedowdrüsen. Alle Basedowstrumen hatten jedoch nicht den gleichen

Effekt bei Transplantation auf Myxödematöse. Bei starkem Jodgehalt der eingepflanzten Drüsensubstanz wurde die N-Ausscheidung vermehrt und das Gewicht reduziert. Jodarme Drüsensubstanz bewirkte N-Ansatz und Verminderung der Diurese. Auch bei Verpflanzung normaler Schilddrüsensubstanz war die Wirkung proportional dem Jodgehalt.

Basedowdrüsen zeigen eine Abnahme der Gesamtquantität des Thyreoglobulins. Dasselbe ist keineswegs dem Jodgehalt proportional. Die Menge des vorhandenen Nucleoproteids ist wechselnd und steht in umgekehrtem Verhältnis zur Masse des Thyreoglobulins. Robert Lewin.

462. Carlson, A. J. und **Jacobson,** Clara (Hull Physiol. Lab. Univ., Chicago). — *„Further studies on parathyroid tetany."* Trans. Chicago Pathol. Soc., 1911, Bd. VIII, H. 6, p. 200.

Cfr. Cbl. XII, No. 159. Robert Lewin.

463. Bliss, Raymond W. (Univ.-Kinderklin., Breslau). *„Eine Untersuchung über die Epithelkörperchen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Säuglingstetanie."* Zeitschr. f. Kindhkde., Bd. II, p. 538, Juni 1911.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen ergaben, dass keine näheren Beziehungen zwischen hämorrhagischen Veränderungen der Epithelkörperchen und kindlicher Tetanie bestehen. Rosenstern, Berlin.

464. Grosser, Paul und **Betke,** Richard (Kinderklin. und Senckenbergsches pathol. Inst., Frankfurt). — *„Epithelkörperchenuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Tetania infantum."* Zeitschr. f. Kindhkde., Bd. I, p. 458, März 1911.

Die Untersuchungen zeigten, dass die Geburtsasphyxie, wenn überhaupt, so doch nicht die einzige Ursache der Epithelkörperchenblutungen ist, da sie auch im späteren Leben durch entzündliche Prozesse oder vielleicht auch durch Autointoxikationen hervorgerufen werden können. Diese Blutungen sind nicht Bedingung für das Auftreten der Kindertetanie, die auch in ihren schwersten Formen bei anatomisch völlig intakten Epithelkörperchen manifest werden kann. Wohl aber gibt es Fälle von plötzlichem Tod, bei denen sich als einziges Sektionsergebnis Zerstörung von drei oder vier Epithelkörperchen findet, so dass es wünschenswert erscheint, künftig in allen derartigen Fällen die Epithelkörperchen zu untersuchen.

Rosenstern, Berlin.

465. Hirschfeld, Hanna und **Hirschfeld,** Ludwig (Univ.-Kinderklinik u. Krebsforsch.-Inst., Heidelberg). — *„Über vasokonstringierende Substanzen im Serum bei Rachitis, Tetanie und exsudativer Diathese."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 31, Juli 1911.

Es fand sich bei allen drei Krankheitsformen ein erhöhter Gehalt an vasokonstringierenden Substanzen im Serum. W. Wolff.

466. Paton, D. N. (Physiol. Dep., Glasgow Univ.). — *„The thymus and sexual organs. III. Their relationship to the growth of the animal."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 4, p. 267.

Nach Abtragen der Thymus bei sexuell unreifen Meerschweinchen nehmen die Hoden an Gewicht mehr zu als bei normalen Tieren. Bei Meerschweinchen, die mehr als 300 g wiegen zur Zeit der Operation, findet man nicht eine Zunahme im Gewicht der Hoden im Vergleich zu normalen Tieren.

Das gleichzeitige Abtragen der Thymus und der Hoden bei jungen Meerschweinchen verhindert das Wachstum der Tiere. Wenn dagegen nur das eine oder das andere Organ entfernt wird, bekommt man nicht dieses Resultat.

Bei weiblichen Meerschweinchen konnte ein Einfluss der Thymus sowie der Eierstöcke auf das Wachstum nicht beobachtet werden.

R. A. Krause.

467. O'Connor, J. M. — *„Über Adrenalinbestimmung im Blute."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 27, Juli 1911.

Durch den Durchleitungsversuch an dem Froschgefässpräparat nach Läwen-Trendelenburg ist man bei genügender Übung imstande, die Aktivität des Blutserums mit ungefähr der gleichen Genauigkeit, aber in bequemerer Weise festzustellen wie bei Verwendung des Uterus als Testobjekt. Die Aktivität der Sera an beiden Testobjekten stimmt nicht überein. Der Adrenalingehalt des Karotisserums erscheint beim Vergleich mit reiner Adrenalinlösung am Uterus grösser als am Froschpräparat. Dies weist darauf hin, dass die Aktivität des Serums nicht bloss durch Adrenalin, sondern auch durch andere, adrenalinähnliche Substanzen bedingt ist. Genaue Zahlenangaben über den Adrenalingehalt des normalen Blutserums scheinen demnach verfrüht zu sein. Die das Adrenalin vortäuschenden Substanzen gelangen erst bei der Gerinnung ins Serum. Es soll deshalb zur Adrenalinbestimmung nur Plasma verwendet werden.

W. Wolff.

468. Nowicki, W. — *„Der Einfluss der Blutdruckerniedrigung auf die Nebennieren."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 1, p. 100—112.

An Hunden versuchte Verf. durch dauernde künstliche Blutdruckerniedrigung eine Erschöpfung des chromaffinen Systems herbeizuführen. Die Erniedrigung des Blutdrucks wurde durch Injektionen von Witte-Pepton erzielt. Die längere Zeit anhaltende Senkung des Blutdruckes hatte nun keine Verminderung der chromaffinen Substanz zur Folge; im Gegenteil konnte eine Zunahme derselben beobachtet werden. Es war keine energischere Ausscheidung des spezifischen Sekrets festzustellen, denn im Blute war eine grössere Menge Adrenalin nicht nachzuweisen. Die Hyperchromaffinose in den Nebennieren selbst erklärt Verf. durch die infolge der Blutdrucksenkung erschwerte Ausspülung des Sekrets. Eine Erschöpfung des chromaffinen Systems tritt darum nicht ein, weil ein unmittelbar auf dieses einwirkender Erreger fehlt. Robert Lewin.

469. Gautrelet und **Thomas.** — *„Influence de l'ablation des surrénales sur le système nerveux."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 13, p. 895.

Die unmittelbare Folge der Exstirpation der Nebennieren ist eine Herabsetzung in der Erregbarkeit des Sympathicus. Robert Lewin.

470. Reicher, K. und **Lenz,** E. (II. Med. Klinik). — *„Adrenalinanämisierung als Hautschutz in der Roentgentherapie."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 24, Juni 1911.

Die Desensibilisierung der Haut mittelst Adrenalin ermöglicht es, in einem Zeitraum von 14—18 Tagen die Roentgenstrahlenmenge bis annähernd zur doppelten Erythemdosis zu steigern. W. Wolff.

471. Esch, P. (Pharm. Inst. d. Univ. Greifswald). — *„Über das wirksame Prinzip der Nebennierenpräparate in Verbindung mit den Lokalanästheticis."* Med. Klin., 1911, No. 30.

In Kaninchenversuchen erfuhren Novocain, Alypin und besonders Kokain eine Vergrösserung der peripheren narkotischen Wirkung durch Zusatz von Adrenalin (Suprarenin). Die höhere lähmende Wirkung des Anästheticums + Adrenalin muss auf eine spezifische Beeinflussung des Nervengewebes durch das Adrenalin zurückgeführt werden. Diese bisher nicht bekannte Eigenschaft des Adrenalins lässt sich am ehesten mit der Wirkung der Beizen in der Färbetechnik vergleichen.

Ein Zusatz des Adrenalins zu dem Tropokokain erhöht **nicht** dessen anästhetische Wirkung, da hierdurch nicht allein die vasokonstriktorische Eigenschaft des Adrenalins beeinträchtigt wird, sondern auch sein spezifischer Einfluss auf das Nervengewebe starke Schädigungen erfährt. Glaserfeld.

472. **Schirokauer**, Hans (Univ.-Poliklinik, Berlin). — *„Zum Zuckerstoffwechsel bei Addisonscher Krankheit."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 33, Aug. 1911.

Die Blutzuckerwerte bei Mb. Addison bewegen sich an der unteren Grenze des normalen und zeigen eine gewisse Parallele zu denen bei Säuglingsatrophie.

W. Wolff.

473. **Pribram**, Hugo (Med. Klinik, Prag). — *„Zur Theorie der Adrenalinämie bei Nephritis."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 30, Juli 1911.

Nach den Ausführungen des Verf. sind alle Vorbedingungen für eine Mehrsekretion des Adrenalins bei Nephritis gegeben durch die Anhäufung von Stoffen, die die Nebenniere zur Sekretion reizen und von solchen, aus denen sie ihr Sekret aufbauen kann.

W. Wolff.

474. **Woolley**, P. G. und **Newburgh**, L. H. — *„The effect of injections of indol and tyrosin in experimental animals."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 24, p. 1796.

Lange Zeit fortgesetzte Injektionen von Indol und Tyrosin in kleinen Dosen hatten bei Kaninchen und weissen Ratten hyperplastische und hypertrophische Prozesse im Nebennierenmark zur Folge. Den Verff. scheint ein Zusammenhang zu bestehen zwischen den Stoffen der aromatischen Reihe und der Funktion des chromaffinen Systems. In der Tat war bei den Versuchstieren die Chromreaktion erhöht. In den Nieren fanden sich leichte interstitielle Veränderungen.

Robert Lewin.

475. **Frank**, E. (Inn. Abt. d. Städt. Krankenh., Wiesbaden). — *„Bestehen Beziehungen zwischen chromaffinem System und der chronischen Hypertonie des Menschen?"* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 397, Juli 1911.

Subkutane Injektion von 0,001 g Adrenalin bewirkt bei vielen Menschen eine bemerkenswerte Blutdrucksteigerung und Steigen des Blutzuckergehalts. Durch Dosen von 0,0005—0,001 g lässt sich der stärkste Anfall von Asthma bronchiale kupieren. Bei der essentiellen Hypertonie des Menschen fand Verf. im allgemeinen keine Hyperglykämie. Aus seinen Resultaten schliesst Verf., dass das chromaffine System an der Entstehung dieser chronischen Hypertonie par excellence des Menschen nicht beteiligt ist.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

476. **Dominici**, M. (Inst. oper. Chir., Univ. Palermo). — *„Über die feine Struktur der Nebennieren des Menschen bei der Laënnecschen Cirrhose."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 24, Juni 1911.

5 Fälle, von denen alle Funktionssteigerung der kortikalen Elemente, und 4 Fälle von reiner Lebercirrhose Hypofunktion der Marksubstanz aufwiesen. Ein mit Arteriosklerose kombinierter Fall zeigte Hyperfunktion der Marksubstanz.

W. Wolff.

477. **Goetsch, Cushing** und **Jacobson**. — *„Carbohydrate tolerance and the posterior lobe of the hypophysis cerebri."* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1911, Bd. 22, H. 243, p. 165—190, 8 Fig.

Das Secret des hinteren Lappens der Hypophyse (Pars nervosa und intermedia) gelangt, nach den Untersuchungen der Verff., in den III. Ventrikel, von wo aus es in die subarachnoidalen Räume und in die Blutbahn gelangt. Alle operativen Manipulationen am Infundibulum oder am Stiel der Hypophyse verursachen eine durch excessive Secretion dieser Drüse bedingte Hyperglykaemie. In den darauffolgenden Tagen sinkt dann die Toleranzgrenze für Kohlenhydrate.

Erzeugt man eine bleibende Insufficienz des hinteren Lappens, so folgt auf eine vorübergehende Senkung der Toleranzgrenze eine dauernde Erhöhung derselben. Durch intravenöse oder subcutane Injection von Hinterlappenextract wird aber die Zuckerverbrennung auf das Normale reduciert. Bei gesunden Tieren konnte man mit dem Extract ebenfalls die Toleranzgrenze für Zucker erniedrigen und Glykosurie erzeugen.

Als Begleiterscheinung einer erhöhten Toleranz für Zucker beobachteten Verff. eine allgemeine Adipositas. Die Temperatur der Tiere ist subnormal. Injiciert man den Tieren Extract des hinteren Hypophysenlappens, so tritt Abmagerung ein (gesteigerter Gewebskatabolismus). Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die bei partieller Hypophysectomie beobachtete Neigung zur Adipositas nicht durch eine Insufficienz des vorderen Lappens bedingt zu sein braucht.

Robert Lewin.

478. **Seitz,** Ludwig (Univ.-Frauenklinik, Erlangen). — *„Ovarialhormone als Wachstumsursachen der Myome."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 24, Juni 1911.

Nach Verf. ist der Stoff, der die Muskelfasern des Uterus zur Proliferation anregt, ein qualitativ verändertes Ovarialsekret, oder, in Starlings Sinne gesprochen, die Myomhormone stammen aus dem abnorm funktionierenden Ovarium.

W. Wolff.

479. **Josefson,** Arnold. — *„Dentition und innere Sekretion."* Neurol. Centrbl., 1911, H. 15, p. 834, 9 Fig.

Aus klinischen Beobachtungen schliesst Verf., dass die Dentition von der inneren Sekretion abhängt. In Fällen von mangelhafter Dentition will Verf. einen günstigen Einfluss durch Verabreichung von Thyreoidin beobachtet haben.

Robert Lewin.

480. **Meisenheimer,** Johannes. — *„Über die Wirkung von Hoden- und Ovarialsubstanz auf die sekundären Geschlechtsmerkmale des Frosches."* Zool. Anz., 1911, Bd. 38, H. 2, p. 53, 5 Fig.

Durch Kastration erzielte Verf. bei männlichen Exemplaren von Rana eine fast totale Rückbildung der Daumenschwiele. Durch Überpflanzung von Hoden konnte bei den Kastraten eine Regeneration der Daumenschwiele bewirkt werden. Dasselbe gelang auch bei den männlichen Individuen durch Transplantation von Ovarialsubstanz. Allerdings war die Regeneration in diesem Falle nicht so ergiebig. Mit diesen Versuchen ist der Beweis geliefert, dass die sekundären Sexualcharaktere keine spezifische Abhängigkeit von der Geschlechtsdrüse zeigen. Dem entspricht auch der von anderer Seite erhobene Befund, dass psychische Sexualcharaktere durch beiderlei Geschlechtsdrüsen ausgelöst werden können.

Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

481. **Berka,** F. — *„Untersuchungen über menschliches Kolostrum."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 1, p. 59—70, 4 Fig.

Während der Schwangerschaft und des Puerperiums herrscht in der Brustdrüse das bindegewebige Stromainfiltrat vor. Die Kolostrumkörperchen enthalten vorwiegend grosse Lymphozyten. Sie haben die Aufgabe, bei mangelhafter Drüsenentleerung das nicht verbrauchte Milchfett in unsichtbare Form umzuwandeln. Der lymphozytäre Charakter der Kolostrumkörperchen findet sich nur beim Menschen, bei Tieren zeigen sie Leukozytennatur. Mastzellen kommen gar nicht vor.

Robert Lewin.

482. **Külbs** (I. med. Klin., Berlin). — *„Physiologische Beiträge zur Funktion des Magens."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 1—2, p. 46—54, Juli 1911.

Wenn man Katzen eine beliebige Menge Fleisch täglich anbietet, so stellen sich dieselben bald auf ein gleichmässiges Quantum ein. Werden die Tiere jeden 2. oder 3, bzw. 4. Tag gefüttert, so nehmen sie nicht das 2-, 3- oder 4 fache des täglichen Quantums, sondern etwas weniger. Unregelmässige Nahrungsaufnahme innerhalb enger Grenzen wird gut vertragen, dagegen tritt bei Überschreitung derselben oft unter rapider Gewichtsabnahme der Tod ein. Bei der Sektion findet man dann einen stark dilatierten Magen. Auch bei regelmässiger, aber unter zu grossen Intervallen zugeführter Ernährung gehen gelegentlich die

Tiere mit Atonia ventriculi ein. Auch der Mensch verträgt bei geregelter Ernährung grosse Belastung, bei unregelmässiger Nahrungszufuhr kommt es leicht zu Störungen. K. Glaessner.

483. **Seiler,** Fritz. — *„Die Untersuchung der Magenfunktionen der Kinder mittelst Probefrühstück."* Arch. f. Kinderheilkunde, 1911, Bd. 55, H. 3/4.

Mittelst der Sahlischen Mehlsuppe als Probefrühstück wurde die Magenfunktion bei gesunden und kranken Kindern geprüft. Bei älteren Kindern, auch bei Säuglingen im Alter von 7—12 Monaten, ergab die Magensaftuntersuchung normalerweise stets überschüssige Salzsäure.

Der Verf. empfiehlt die Methode zur genaueren Diagnostik der verschiedenen Funktionsstörungen. Es konnten Motilitätsanomalien (Atonie usw.) und Sekretionsstörungen (Hyper- und Hypazidität), sowie eigentliche Gastritiden mit Schleimabsonderung und Störungen der Sekretion festgestellt werden.

O. Rosenberg.

484. **Kaufmann,** Rudolf und **Kienböck,** Robert, Wien. — *„Über den Rhythmus der Antrumperistaltik des Magens."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 23, Juni 1911.

Verff. haben in ihren Fällen keine gleichsinnigen Veränderungen in den vom Vagus resp. Sympathikus abhängigen Herz- und Magenfunktionen im allgemeinen gefunden. Es zeigte sich hier im Gegenteil eine weitgehende Dissoziation. Auch was den Magen selbst betrifft, so besteht zwischen seinen chemischen Leistungen und seinem peristaltischen Rhythmus kein Konnex.

W. Wolff.

485. **Kaufmann,** Rudolf und **Kienböck,** Robert. — *„Über Schichtung der Speisen im Magen."* Med. Klin., 1911, No. 30.

Es wurde an mehreren gesunden Personen radiologisch festgestellt, dass die Nahrungsportionen sich im Magen konstant in derselben Art und Weise anordnen. Die früher gegessene Nahrung umgibt die später genossene schalenförmig, ausserdem bilden sich im Magen etagenförmige Schichten, durch welche die erstgenossene Nahrung gegen das Antrum pylori abgedrängt wird.

Glaserfeld.

486. **Kirschner,** M. und **Mangold,** E. (Chir. Klinik, Greifswald, Königsberg; Physiol. Inst., Greifswald). — *„Die motorische Funktion des Sphincter pylori und des Antrum pylori beim Hunde nach der queren Durchtrennung des Magens."* Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir., Bd. 23, p. 446—494, Juli 1911. Mit 4 Abbild. u. 24 Kurven im Text.

Nach eingehender Beschreibung der chirurgischen und physiologischen Methodik und einem historischen Überblick über die Mageninnervation werden die Versuchsergebnisse besprochen, die an Hunden mit quer durchtrenntem und mit Fistel nach aussen mündendem, oder aber wieder vereinigtem Magen durch Beobachtung der aus einer Duodenalfistel tretenden Güsse, wie auch durch graphische Registrierung der Antrumkontraktionen gewonnen wurden.

Die Versuche beweisen, dass bei den von der Duodenalschleimhaut her ausgelösten chemoreflektorischen Hemmungen der Magenentleerung auch die Veränderungen der Kontraktionen des Antrum pylori, nicht nur die Funktion des Sphincter, eine wesentliche Rolle spielen.

Nach der Querdurchtrennung und der dadurch bedingten Blockierung der Erregungsleitung in der Magenwandung sind der Tonus des Sphincter pylori wie sein rhythmischer Wechsel zwischen Verschluss und Öffnung bei der Magenentleerung noch als normal zu betrachten, ebenso auch die Grösse der durch die Antrumkontraktionen hervorgerufenen Drucksteigerungen, sowie deren Frequenz und Verlauf. Ferner erwies sich auch die funktionelle Koordination des Sphincter und Antrum pylori noch erhalten, und auch die chemoreflektorischen Beein-

flussungen des Pylorusmagens von der Duodenalschleimhaut her liessen sich noch experimentell hervorrufen.

Die Antrumkontraktionen wurden mittelst der Ballonsondenmethode registriert, und auch die austretenden Dünndarmgüsse wurden in verschiedener Weise aufgezeichnet.

Auch der Zeitpunkt des Beginnes der Magenentleerung war bei den Hunden mit quer durchtrenntem Magen der normale.

Plötzliche Bewegungen der Tiere wirkten hemmend auf die Antrumkontraktionen ein. Die aktiven Drucksteigerungen betrugen während der Antrumbewegungen durchschnittlich 21—34 mm Hg.

Die Versuche führten zu der Vermutung, dass auch bei scheinbar vollkommenem Stillstande der Magenbewegungen eine minimale rhythmisch automatische Tätigkeit fortbesteht.

Antrum und Sphincter pylori zeigten stets vollkommene Synchronie der Funktion, nur in einem Falle kam jede Pylorusöffnung immer auf zwei Antrumkontraktionen. Eine zeitliche Unabhängigkeit oder ein ungeregeltes Zusammentreffen der beiden Bewegungen war niemals zu beobachten.

Salzsäure oder Olivenöl riefen von der Duodenalschleimhaut aus chemoreflektorische Hemmung der Antrumbewegungen, vorwiegend in negativ inotropem Sinne, hervor. Auch von einem durch Querdurchtrennung des Duodenums abgetrennten Stücke desselben her liessen sich diese chemoreflektorischen Hemmungen der Antrumbewegung auslösen. Mangold.

487. **Loeper**, M. und **Esmonet**, Ch. — *„Action vasotonique du suc gastrique.“* Arch. méd. expér., 1911, Bd. 23, H. 3, p. 267—278, 7 Fig.

An Kaninchen wurde durch intravenöse Injektionen vergleichsweise die Wirkung der einzelnen Komponenten des Magensaftes und des Macerats der Magenschleimhaut auf den Blutdruck studiert. Die toxische Wirkung des Schleimhautmacerats übersteigt um ein Bedeutendes die des Magensaftes und einer Pepsinlösung.

Die vasotonische Wirkung des Pepsins ist verschieden, je nach der Menge der injizierten Lösung und der Konzentration der letzteren. Es erfolgt zunächst eine abrupte Drucksenkung, der eine geringe Erhebung folgt. Dann tritt wieder eine geringe Senkung ein. Fügt man der Pepsinlösung einige Tropfen HCl hinzu, so beobachten wir gleich zu Anfang eine erhebliche Druckerhebung. Der natürliche Magensaft des Hundes verhält sich in ganz analoger Weise.

Im Laufe der Verdauung büsst das Magensekret seine vasotonische Fähigkeit zum Teil ein. Der auf der Höhe der Verdauung gewonnene Magensaft bewirkt nach intravenöser Injektion nur eine Druckerniedrigung, die nicht von einer Erhöhung gefolgt ist. Dieses Phänomen ist auf die hypotensive Wirkung der Peptone zurückzuführen.

Das Macerat der Magenschleimhaut wirkt ausgesprochen hypotensiv, und zwar erzeugt das aus dem Pylorusabschnitte stammende Macerat eine geringere Drucksenkung als dasjenige des Fundus. Nach dem Erhitzen ist die hypotensive Kraft des Schleimhautsaftes sehr gering. Der mit Alkohol extrahierte Teil der Magenschleimhaut wirkt fast im gleichen Grade hypotensiv. Auch in der von Pepsin und Peptonen befreiten Portion finden sich noch hypotensive Substanzen.

Die direkte Injektion vasotonischer Substanzen in den Darmkanal ist ohne erheblichen Einfluss auf die Druckverhältnisse. Wie es scheint ist die Darmwand bei Hypersekretionen imstande, den Einfluss vasotonischer Stoffe abzuschwächen. Versuche mit Injektion letzterer in die V. mesaraica ergaben, dass auch die Leber bis zu einem gewissen Grade die vasotonische Wirkung abschwächt. Wurde aber der natürliche Magensaft des Hundes in das Pfortadersystem injiziert, so trat

im Gegensatz zu der gewöhnlichen hypertensiven Wirkung dieses Saftes, eine Drucksenkung ein. Wahrscheinlich wurde in diesem Falle die Leber selbst zur Produktion einer hypotensiven Substanz gereizt. Auf das Macerat der Magenschleimhaut hat die Leber so gut wie keinen Einfluss. Robert Lewin.

488. **Tangl**, Franz und **Erdélyi**, Alexander (Physiol.-chem. Inst. d. Univ., Budapest). — *„Über die Bedeutung des Schmelzpunktes der Fette für die Geschwindigkeit ihrer Entleerung aus dem Magen.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 94—110.

Es wurde untersucht, wie schnell Fette von verschiedenem Schmelzpunkte, wie Leinöl, Olivenöl (flüssig), Schweinefett (von salbenartiger Konsistenz) und Rindertalg (fest) den Magen verlassen. Hierzu wurde Hunden Fett emulgiert mit der Magensonde eingeflösst und dann nach einer bestimmten Zeit die Tiere durch Apomorphin zum Erbrechen gebracht und das zurückbekommene Fett bestimmt. Es zeigte sich, dass die Entleerungsgeschwindigkeit der Fette aus dem Magen in erster Linie von ihrer Viskosität abhängt. Je niedriger der Schmelzpunkt, um so visköser ist ein Fett, und um so mehr haftet es der Magenschleimhaut an und verlässt dementsprechend um so später den Magen. Die Differenzen sind besonders in der ersten Zeit nach Einnahme der Fette sehr deutlich.

F. Verzár.

489. **Schüller**, J. (Biolog. Lab., Bonn). — *„Automatische Zentren und Reflexvorgänge im abgelösten Darm.“* Pflügers Arch., Juni 1911, Bd. 141, H. 1—3.

Verf. verfolgt den Befund M. Nussbaums, dass beim decapitierten Frosch, dem das Rückenmark zerstört, Herz, Leber, Lunge exstirpiert, und dessen ganzer Verdauungsschlauch von allen mesenterialen Verbindungen gelöst ist, Reizung des Ösophagus, Magens und Duodenums eigentümliche Bewegungen des Rectums zur Folge hat.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen auf das Vorhandensein eines automatischen Zentrums am kaudalen Ende des Darms, und zwar ist es am oralen Teil des Rectums gelegen. Dies löst die erwähnten sog. „Defäkationsbewegungen“ aus, wenn die Hemmungen vom Rückenmark wegfallen. Das Zentrum ist in der Norm von hemmenden wie beschleunigenden Fasern abhängig, kann aber, unabhängig vom Rückenmark, durch Reflexbahnen innerhalb des Darmes erregt werden. E. Laqueur.

490. **Medowikow**, P. S. (Path. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zur Frage von der Verminderung der bakteriziden Kraft des Dünndarms unter Einwirkung einiger innerer und äusserer Agentien.“* Arch. f. Kinderheilkunde, 1911, Bd. 55, H. 3/4.

Der Frage nach der Rolle der Darmbakterien bei den Magendarmerkrankungen sucht der Verf. dadurch näher zu kommen, dass er die bakterizide Kraft des Dünndarms schädigte. Erst wenn dies geschehen ist, können sich die Bakterien im Darm ungehindert vermehren, ins Blut eindringen und die Erscheinungen einer Bakteriämie auslösen.

Überernährung und unzweckmässige Nahrung können die bakteriziden Kräfte des Darmsaftes schwächen, Hunger, starke Ermüdung, Blutungen wirken in demselben Sinne.

Von Arzneimitteln machten Ricinusöl, Calomel, Crotonöl bisweilen anatomische Veränderungen des Darmepithels, vermochten jedoch die bakterizide Wirkung des Darmsaftes nicht wesentlich zu beeinflussen. Dagegen schwächten Sublimatinjektionen, Lackierung der Haut die bakterizide Kraft des Dünndarmepithels, Überhitzung der Versuchstiere bei erschwerter Luftzufuhr wirkte im höchsten Grade lähmend auf sie ein. O. Rosenberg.

491. **Arnold,** Julius, Heidelberg. — *„Über die Resorption ‚vitaler‘ Farbstoffe im Magen und Darmkanal.“* Sitzungsber. d. Heidelberger Akad. d. Wissenschaften, 1911, No. 14. S.-A.

Verf. kommt zu folgenden Schlusssätzen: Bei der Resorption von Neutralrot und Methylenblau im Magendarmkanal färben sich in den Epithelien Granula, welche bezüglich ihrer Anordnung eine gewisse Gesetzmässigkeit und Übereinstimmung darbieten und durch ihre Lagerung in Plasmafäden als Strukturbestandteile der Zellen sich erweisen. An Grenzsäumen und Plasma ist gewöhnlich eine Färbung nicht wahrzunehmen. Der Farbenton der Granula ist immer intensiver als derjenige des Plasmas und der verwendeten Farbstofflösung, was wohl auf eine Bindung und Aufspeicherung des Farbstoffes durch die Granula bezogen werden muss. An Methylenblaupräparaten wird eine den interepithelialen Räumen entsprechende netzförmige Zeichnung getroffen, welche wahrscheinlich auf eine interepitheliale Resorption zu beziehen ist. Möglicherweise erfolgt eine solche nur unter gewissen Bedingungen: Konzentration der im Darm enthaltenen Farbstofflösung, Schädigung der Zellen, der Schlussleisten u. dgl. Die bei der Resorption vitaler Farbstoffe im Epithel und in der Mukosa entstehenden Granulabilder zeigen weitgehende Übereinstimmung mit denjenigen bei der Fettresorption. Bei der Resorption vitaler Farbstoffe, ebenso wie bei derjenigen des Fettes sind diese Substanzen immer in den Granula, seltener und wie es scheint später in den diese verbindenden Fäden wahrzunehmen. Da bis jetzt Stoffe in den Fäden nur dann nachgewiesen werden konnten, wenn die Granula solche enthielten, andererseits sehr oft gefärbte Granula in nichtgefärbten Fäden eingebettet liegen, darf vermutet werden, dass die ersteren zu den letzteren, was derartige Funktionen anbelangt, in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis stehen. Sowohl an Neutralrot-, wie an Methylenblaupräparaten findet man stellenweise Füllung der Saft- und Lymphbahnen mit Farbstoff. Hart, Berlin.

492. **Minami,** D. (Chem. Abt. d. physiol. Inst., Breslau). — *„Einige Versuche über die Resorption der Gelatine im Dünndarm.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 261, Juli 1911.

Die mit Pankreas verdaute Gelatinelösung wird schnell und anscheinend schneller als die mit Pepsinsalzsäure verdaute Lösung aufgesaugt.

Walther Löb.

493. **Munro,** G. McLeod. — *„Some notes on the absorption of iron.“* Brit. Med. Journ., H. 2637, p. 105, 15. Juli 1911.

Organische Eisenverbindungen werden nach den vorliegenden Untersuchungen besser resorbiert als anorganische. Robert Lewin.

494. **Fromholdt,** G. (Therap. Fakult.-Klin., Moskau). — *„Beiträge zur Urobilinfrage.“* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 268, Aug. 1911.

Die Einführung von Galle in den acholischen Darm führt zur Ausscheidung von Urobilin und Urobilinogen im Harn. Einführung von Gallensäuren oder von Cholesterin ist für dieses Ergebnis ohne Bedeutung; es bleibt also am wahrscheinlichsten, dass die im genannten Versuch (Friedr. Müller) auftretende Urobilinurie mit der Anwesenheit von Gallenpigmenten im Darm in Verbindung zu bringen ist. Einführung von reduziertem Bilirubin per os führt bei acholischem Darm zu keiner Pigmenturie. Einführung von Chromogen bringt bei Gesunden und Kranken mit acholischem Darm ausgeprägte Chromogenurie hervor.

Durch Reduktion von Bilirubin kann ein urobilinartiger und ein urobilinogenartiger Körper gebildet werden. Die beiden Körper können nach einem vom Verf. beschriebenen Verfahren voneinander getrennt werden.

Zur Erklärung der Urobilinurie nimmt Verf. eine gesteigerte Reduktionskraft des Darmes an. Pincussohn.

495. **Markoff**, J. (Tierphysiol. Inst. Kgl. Landw. Hochschule. Berlin). — *„Untersuchungen über die Gärungsprozesse bei der Verdauung der Wiederkäuer."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 34, p. 211—232.

In einer grossen Reihe von Versuchen studierte Verf. die Frage, ob unter irgendwelchen, bei der Ernährung der Wiederkäuer in Betracht kommenden Bedingungen neben Methan noch nennenswerte Mengen anderer brennbarer Gase gebildet werden. Zur Untersuchung der Gase bediente sich Verf. einer Modifikation des von Haldane angegebenen Analysenapparates. Die untersuchten Gase wurden von einer Ziege entnommen, deren Pansen in grösserer Ausdehnung an eine Wunde der Bauchwand in der linken Hungergrube angenäht worden war. Verf. beschreibt genau die Ausführung der Analysen und deren Berechnungen. Aus der tabellarischen Zusammenstellung der Versuchsergebnisse erhellt, dass der Stickstoffgehalt der Pansengase einen Anhaltspunkt für die Intensität der Gärung insofern bietet, als fortwährend Gas durch Aufstossen von dem Tier entleert wird, während andererseits neuer Stickstoff mit der verschluckten Luft zugeführt wird und ausserdem geringe Mengen Stickstoff aus dem Blut ständig in den Pansen hineindiffundieren. Diese Diffusion spielt eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Das eigentliche Gärungsgas besteht der Hauptsache nach aus CO_2 und Methan, und zwar ist die Menge von CO_2 die grössere. In einigen Fällen tritt das umgekehrte Verhältnis ein. Zugabe von Rohrzucker ändert das Verhältnis der beiden Gärungsgase zueinander nicht in charakteristischer Weise. Bei Versuchen, bei denen die Zuckerlösung direkt in den Pansen eingeführt wurde, zeigte es sich, dass auch die Beimengung von Mundspeichel keinen erheblichen Einfluss auf die Art der Gärung ausübt. Auch nach Zufügung einer grossen Eiweissgabe zum Futter tritt keine wesentliche Änderung der Gärungsgase auf. Ein Wasserstoffgehalt der Gärungsgase ist fast in allen Fällen nachweisbar, überstieg aber nie 10 % des gleichzeitig gefundenen Methans. Der höchste Wasserstoffwert wurde bei Fütterung mit Heu, Rüben und Hafer gefunden. Mastdarmgase eines mit getrockneten Rübenblättern gefütterten Ochsen zeigten ein starkes Überwiegen des Methans über die Kohlensäure. Verf. beschreibt des weiteren die Resultate von Gärungsversuchen mit Panseninhalt und Kot von Wiederkäuern. Es zeigte sich, dass in den direkt dem Pansen entnommenen Gasen relativ weniger CO_2 und mehr CH_4 vorhanden ist. Bei Zusatz von löslichen Kohlenhydraten steigt bei den Gärversuchen die CO_2-Menge zu dem Verhältnis 11 CO_2 zu 1 CH_4 an. Verf. erklärt sich dies dahin, dass im Pansen erheblichere Mengen CO_2 durch Resorption dem Gasgemisch entzogen werden. Die Gärungsversuche lieferten den Beweis, dass die Intensität der Gärungen durch Zusatz von Cellulose zum natürlichen Pansen resp. Darminhalt nicht gesteigert wird. Bei den Gärversuchen konnte weiterhin gezeigt werden, dass zuweilen das entwickelte Methan in seiner Menge gegenüber dem Wasserstoff stark zurücktritt. Zusatz von Asparagin zu gewöhnlichem Panseninhalt, der von einer genügend eiweissreichen Fütterung herrührte, verstärkte die Gärung nur unbedeutend. Wurden gleichzeitig lösliche Kohlenhydrate zugesetzt, so stieg die CO_2-Entwickelung auf das Zwanzigfache, auch wurde von brennbaren Gasen fast nur Wasserstoff neben wenig Methan gebildet. Ähnlich starke Wirkungen entwickelte das Asparagin bei den Kotgärungen. Versuche mit Milchsäure zeigten keinerlei Änderung der Menge und Zusammensetzung der entwickelten Gase.

Brahm.

496. **Moeller**, Friedrich (Med. Univ.-Klinik. Halle). — *„Über die Ausnutzung der Zellulose im menschlichen Darm und den Bakteriengehalt der Fäzes unter normalen und pathologischen Verhältnissen."* Inaug.-Diss., Halle, 1911, 30 p.

Analog dem Befunde Lohrischs, dass die Zelluloseausnutzung aufgeschlossener Vegetabilien bei Verdauungsstörungen von der Norm abweicht, ergeben die Untersuchungen des Verf., dass auch die Zellulose roher Gemüse bei

chronischer habitueller Obstipation bedeutend besser, bei künstlicher Obstipation etwas besser, dagegen bei Gärungsdyspepsie, Ikterus mit Fettstuhl und chronischem Darmkatarrh mit Gärung bei weitem schlechter ausgenutzt wird als bei normaler Verdauung. Im umgekehrten Verhältnis zur Güte der Zelluloseausnützung bei den einzelnen Erkrankungen steht der Bakteriengehalt der ausgeschiedenen Fäzes. Bei chronischer habitueller Obstipation ist die Bakterienmenge gegenüber der Norm stark vermindert, bei künstlicher Obstipation nimmt sie etwas ab, bei Gärungsdyspepsie überschreitet sie die Norm bei weitem. Daraus schliesst Verf., dass die Lösung der Zellulose im Darm nicht durch Bakterienwirkung allein, sondern mit Hilfe bis jetzt unbekannter Fermente erfolgt.

Fritz Loeb.

497. **Scheunert, A.** (Physiol. Inst. Tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Studien zur vergleichenden Verdauungsphysiologie. III. Mitteilung. Über die Mitwirkung von Mikroorganismen, Bakterien und Infusorien, bei der Verdauung von Cricetus frumentarius."* Pflügers Arch., Bd. 141, p. 441—456, Aug. 1911.

Die Untersuchung des Verdauungstraktus der Hamster auf Mikroorganismen wurde unternommen, um die in den ersten Mitteilungen erlangten Kenntnisse über die Vorgänge im Verdauungstraktus dieses Tieres zu vervollständigen. Vor allem sollte sie darüber aufklären, wie sich der Hamster bezüglich der in seinem Digestionstraktus vorkommenden Mikroorganismen gegenüber anderen Tieren, speziell den Wiederkäuern, verhält.

Es wurde dabei festgestellt, dass die Darmflora des Hamsters im grossen und ganzen mit der der anderen Tiere, speziell der Pflanzenfresser, identisch ist und dass auch bei ihm als obligate Darmbakterien Bact. coli commune, Bact. lactis aerogenes und in einigen Abschnitten anaerobe Fäulniserreger vorkommen.

Als weiterer aerober und obligater Darmbewohner war ausserdem beim Hamster das milchsäurebildende Bact. Güntheri (Bac. lacticus, Bact. lactis acidi Leichmann) zugegen. Es nimmt in den proximalen Darmabschnitten (Vormagen und Drüsenmagen) die erste Stelle ein, während in den distalen Darmabschnitten, vor allem dem Enddarm, das Bact. coli commune dominiert. Das Vorkommen des Bact. Güntheri ist von grösstem Interesse deshalb, weil es bisher nur beim Wiederkäuer als obligater Darmbewohner gefunden wurde und auch dort in den Vormägen in grösster Menge auftritt, um in den distalen Darmabschnitten gegenüber dem Bact. coli com. zurückzutreten (Ankersmit).

Ferner zeigte sich, dass aus Vormagen, Caecum und Kolon neben den obligaten aeroben Kohlehydratvergärern auch anaerobe Eiweissfäulniserreger züchtbar sind, also auch hier Analogie mit den Wiederkäuern und was den Enddarm anlangt, auch mit den anderen Tieren besteht.

Weiter wurde festgestellt, dass im Vormagen und Caecum des Hamsters auch Infusorien leben, und zwar konnten im Vormagen dieselben Arten Bütschlia, Diplodinium und Isotricha gefunden werden, die neben anderen regelmässige Bewohner der Wiederkäuervormägen sind.

Danach ist der Vormagen des Hamsters auch bezüglich der in ihm ablaufenden bakteriellen Vorgänge und als Aufenthaltsort von Infusorien als gleichwertig mit den Wiederkäuervormägen erwiesen. Im Verein mit den in den ersten Mitteilungen erhobenen Befunden wird hierdurch der Hamstervormagen als physiologisches Analogon der Wiederkäuervormägen von neuem gekennzeichnet.

In ihm läuft Kohlehydratgärung, besonders Milchsäuregärung (durch Bact. Güntheri) und ausserdem Eiweissfäulnis, ab. Im Drüsenmagen hingegen fehlen die Fäulniserreger, ebenso im Dünndarm, der nur Ort der Kohlehydratgärung wie bei den anderen Tieren ist. Im geräumigen Caecum herrschen dieselben Verhältnisse wie beim Wiederkäuer und Pferd. Kohlehydratgärung und Eiweissfäulnis laufen daselbst ab, Infusorien halten sich dort auf. Im übrigen Enddarm findet sich dieselbe aerobe obligate Darmflora wie bei anderen Tieren, im Kolon

sind auch noch die Fäulniserreger stets zugegen. Daraus folgt, dass das Caecum und überhaupt der Enddarm des Hamsters dieselbe Bedeutung besitzt und in ihm dieselben Vorgänge ablaufen, wie es von dem Caecum der Wiederkäuer und Einhufer bekannt ist. Autoreferat.

498. **Ravenel**, M. P. und **Hammer**, B. W. — *„Passage of bacteria through the intestinal wall."* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 24, H. 3, p. 513—515.

Bei rektaler Injektion des Bac. prodigiosus in Kaninchen fanden Verff., dass die Antiperistaltik nicht imstande ist, Bakterien jenseits der Ileocoecalklappe zu befördern. Eine Passage der Bakterien durch die Rektalwand wurde nicht beobachtet. Robert Lewin.

499. **Findlay**, L. (Physiol. Lab. d. Univ. Glasgow). — *„Über den Ursprung der Anthrakose der Lungen."* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, p. 293, Juni 1911.

Lungenanthrakose kann leicht durch Einatmung von russbeladener Luft erzeugt werden, aber nicht durch Fütterung mit einer Emulsion von Russ oder chinesischer Tusche.

Pigmentation der Mesenterialdrüsen kann nicht durch Fütterung mit einer Emulsion von Russ oder chinesischer Tusche erzeugt werden.

Soweit die Lungenanthrakose einen Schluss zulässt, gibt sie der Ansicht keinen Rückhalt, dass der Tuberkelbazillus durch den Darm eindringt.

Rosenstern, Berlin.

Niere, Harn.

500. **Fischl**, Rudolf (Inst. f. exp. Pathol. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über experimentelle Erzeugung von Albuminurie und Hervorrufung von Nephritis bei Tieren auf mechanischem unblutigem Wege."* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 317, Aug. 1911.

Verf. versuchte früher das Wesen der sogenannten „lordotischen Dispositionsalbuminurie" im Tierexperiment zu studieren. Es wurden damals die Versuche an Kaninchen ausgeführt. Wie jetzt gezeigt wird, tritt auch bei Hunden nach Lordosierung Albuminurie und Ausscheidung renaler Formelemente auf, so dass eine besondere Empfindlichkeit der Kaninchen in diesem Sinne nicht anzunehmen ist.

Beim Menschen führt die zu diagnostischem Zwecke vorgenommene Palpation der Nieren sehr oft zur Albuminurie und Ausscheidung renaler Formelemente. Das wurde auch beim Kaninchen gezeigt und erwiesen, dass die Nierenpalpation intensive und langandauernde Folgen zurücklassen kann.

Bei dem Effekt der Lordosierung spielen Reflexvorgänge von seiten des Beckenbodens, der Blase, der Genitalien, der Ureteren und der Nieren nur eine nebensächliche Rolle; auch der allgemeine arterielle Blutdruck ist bei dem Zustandekommen der Wirkung mechanischer Eingriffe auf die Nieren ohne wesentlichen Belang: die erzeugten Erscheinungen kommen sowohl bei hohem wie bei niedrigem Blutdruck vor.

Durch wiederholte Lordosierung lassen sich bei einem hohen Prozentsatz von Tieren die Erscheinungen akuter hämorrhagischer Nephritis herbeiführen, zum Teil mit einer Degeneration der Zellen endend. Bei einem grossen Teil der Tiere führt die so gesetzte Erkrankung zum Tode.

Histologisch wurden nach wiederholter Lordosierung tiefgreifende parenchymatöse und interstitielle Veränderungen festgestellt, die oft von starker Hyperämie und Blutung ins Gewebe begleitet waren. Nach Nierenpalpation fand sich hochgradige Dilatation der Venen und beginnende Hämorrhagieen.

Bei onkometrischer Untersuchung des Einflusses verschiedener mechanischer Eingriffe liess sich als wesentliches gemeinsames Moment eine Volumenzunahme

der Nieren konstatieren, die höchstwahrscheinlich auf eine Stromverlangsamung im erweiterten Stromgebiete zurückzuführen ist. Pincussohn.

501. Katz, Artur und **Lichtenstern,** Robert. — *„Experimentelle Studien zur Nierenfunktion. II."* Wiener klin. Woch., 1911, No. 23.

Aus den im physiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführten Versuchen geht hervor, dass der Nachweis der nach Ureterenunterbindung im Hunde- und Kaninchenorganismus entstehenden Toxine mit Hilfe der Präcipitinreaktion in eindeutiger Weise möglich ist; diese Toxine sind daher als Eiweisskörper oder hoch molekulare Abbauprodukte des Eiweisses anzusehen.

Glaserfeld.

502. Abelous und **Bardier.** — *„Influence de l'oxydation sur la toxicité de l'urohypotensine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 62.

Durch oxydierende Prozesse wird die Giftigkeit des Urohypotensin keineswegs abgeschwächt. Nach Einwirkung von Permanganat konnte eine noch nicht toxische Dosis Urohypotensin stark giftig werden. Verf. glaubt, dass die erhöhte Toxizität auf die Bildung von Nitrilen zurückzuführen sei. Natriumhyposulfit und andere Substanzen, die gewöhnlich gegen Nitrile antitoxisch wirken, zeigen nämlich auch gegenüber dem Urohypotensin dieselbe Eigenschaft.

Robert Lewin.

503. Mayerhofer, Ernst (Kaiser-Franz-Joseph-Spital, Wien). — *„Chemische Teilerscheinungen im Harne gesunder und kranker Säuglinge."* Zeitschr. f. Kindhkde., Bd. I, p. 487, März 1911.

Das kurze Resümee der Untersuchungen lautet:

1. Das gesunde Brustkind sezerniert einen Harn, der, wesentlich durch negative Merkmale charakterisiert, unter anderem die guten Resorptions- und Retentionsverhältnisse des Säuglingsorganismus zum Ausdruck bringt.
2. Schon geringe Störungen der Verdauung werden auch im Harne durch einen vom Normalen beträchtlich abweichenden Befund gekennzeichnet.
3. Der Harn der Neugeborenen nimmt eine Sonderstellung ein.
4. Der Harnbefund gesunder, künstlich genährter Säuglinge lässt wesentlich andere Resorptions- und Retentionsverhältnisse im Vergleich zu gesunden Brustkindern erkennen. Rosenstern, Berlin.

504. Lade, O. (Akad. Klinik f. Kinderheilkunde, Düsseldorf). — *„Studien über die Azidität des Urins mit experimentellen Beiträgen aus dem Säuglingsalter."* Arch. f. Kinderheilkunde, 1911, Bd. 55, H. 3/4.

Die Azidität des Urins ist beim natürlich und künstlich ernährten Säugling nur in geringem Masse von der Menge der aufgenommenen Nahrung abhängig. Der Urin des Brustkindes enthält weniger Säure als der des künstlich ernährten Kindes. Bei jenem wurden Werte von 0,3 bis 0,4 cm^3 $^1/_{10}$-Normallauge für 10 cm^3 Harn, bei diesem solche von 1,2 bis 2,9 cm^3 ermittelt. Die Azidität geht im allgemeinen der Harnmenge, nicht jedoch dem spezifischen Gewichte des Harns parallel. Die Phosphorsäureausscheidung verläuft bei beiden Ernährungsarten in gleichgerichteter Kurve mit der Azidität. Beim Brustkind sind die Phosphorsäuremengen sehr niedrig und nur in geringem Grade an dem Säuregehalt des Urins beteiligt, beim künstlich genährten Kinde sind sie bisweilen höher, als der Azidität entspricht. Es muss hier demnach ein zweites Phosphat vorhanden sein.

Die Stickstoffkurve verläuft der Aziditätskurve parallel.

O. Rosenberg.

505. Simon, S. (Univ.-Kinderklinik, München). — *„Zur Stickstoffverteilung im Urin des Neugeborenen."* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, p. 1, Mai 1911.

Alle gesunden Neugeborenen zeigen in den ersten Lebenstagen eine sehr

hohe Gesamt- und Reststickstoffausscheidung. Am Ende der ersten Woche sinkt die Reststickstoffausscheidung auf das für die spätere Zeit normale Verhältnis. Ihr eigentümliches Verhalten ist die Folge davon, dass der Neugeborene in den ersten Lebenstagen Polypeptide bis zu 12 % ungespalten ausscheidet. Mit der Fähigkeit, diese abzubauen, steigt dann auch der Prozentgehalt der ausgeschiedenen Aminosäuren auf den beim Säugling meist vorhandenen hohen Wert. Zugleich steigt auch die NH_3-Ausfuhr, während die Oxyproteinsäuren sich ziemlich konstant in Mengen von ca. 10 % des Gesamtstickstoffs im Urin des Neugeborenen wie auch des etwas älteren mit Ammenmilch genährten Kindes finden. Rosenstern, Berlin.

506. **Mancini,** Stefano (R. Ospedali Riuniti, Livorno). — *„Über den kolloidalen Stickstoff im Harne der Krebskranken.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 288, Juli 1911.

In Übereinstimmung mit Salkowski u. a. fand Verf. den kolloidalen Stickstoff im Harne Krebskranker vermehrt. Ehrenreich, Bad Kissingen.

507. **Stümpke,** Gustav (Dermat. Stadtkrankenh. II, Hannover-Linden). — *„Liegen beim Pemphigus Störungen der Kochsalzausscheidung vor?“* Arch. f. Dermat., 1911, Bd. 108, p. 467.

Bei einem Pemphigusfalle wurden während zwei Stadien von Bläscheneruptionen jedesmal starke Kochsalzretention beobachtet; bei einer Einnahme von 23,61 g NaCl in der Nahrung erschienen im Urin nur 9,79. Dagegen war in den drei Intervallstadien des Pemphigus je eine normale, eine etwas gesteigerte und eine etwas verminderte NaCl-Ausscheidung vorhanden. Ein therapeutischer Effekt kochsalzarmer Diät auf den Hautprozess war während des Eruptionsstadiums nicht zu bemerken. Glaserfeld.

508. **Bang,** Ivar. — *„Über die Titration des Harnzuckers nach meiner Methode.“* Pharmaz. Zeitung, Bd. 56, p. 436, H. 43, Mai 1911.

Die saure Reaktion des Harns schadet der Titration nicht; erst wenn mehr als 5 % HCl, ein Fall, der bei Harn nie eintritt, vorhanden sind, kann das Resultat falsch werden. Dagegen muss die Harnfarbe berücksichtigt werden; demgemäss ist die Empfindlichkeit der Endreaktion auf 0,5 cm^3 Hydroxylaminlösung festgesetzt. Dies entspricht aber 1 mg Zucker, eine für die praktische Harnuntersuchung zu vernachlässigende Grösse. Dagegen können Kreatinin, Harnsäure, Urochrom usw. stören, z. B. Fehler bis zu 0,2 % ergeben.

Diese „normale“ Reduktion muss man berücksichtigen; bei Diabetikerharnen, besonders bei Polyurie, kann man sie dagegen ruhig vernachlässigen, weil in diesem Falle die „normale“ Reduktion viel geringer als gewöhnlich ist. Wichtig ist ferner, dass man nicht mehr als 60 mg Zucker in 10 cm^3 Harn hat; andernfalls muss man den Harn entsprechend verdünnen. Rewald.

509. **Wolter.** — *„Kolorimetrische Bestimmungen von Zucker, Kreatin und Kreatinin im Harn.“* Pharmaz. Zeitung, Bd. 56, p. 436, H. 43, Mai 1911.

Verf. führt die von Autenrieth und Müller in der Münch. Med. Woch. angegebenen Verfahren kurz an, mit denen gute Erfolge erzielt werden.

Rewald.

510. **Moruzzi,** G. (Lab. f. Histol. u. klin. Chem. d. Med. Univ.-Klinik, Parma). — *„Über die Gelatinierung eines eiweisshaltigen Urins durch Zusatz von Essigsäure.“* Med. Klinik, 1911, No. 33.

In einem Falle von schwerer Nephritis tubularis desquamativa acuta verwandelte sich bei Anstellung der Kochprobe nach vorherigem Zusatz von 1 cm^3 Essigsäure (spez. Gew. 1,064) der Urin in eine dichte, vollkommen durchsichtige Gelatine. Diese Gelatinierung vollzieht sich nur in Urinen mit hohem Eiweissgehalt und gleichzeitig geringen Mengen von Salzen. Glaserfeld

511. Walpole, Stanley G. (Wellcome Physiol. Research Lab., Herne Hill, S. E.). — *„The direct determination of creatine in pathological urine."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 4, p. 301.

Eine Methode zum direkten Nachweis der Anwesenheit von Kreatin im pathologischen Harne wird angegeben, die dadurch geschieht, dass Kreatin mit Diacetyl in alkalischer Lösung eine rötliche Färbung gibt.

Ammoniaksalze hindern die Reaktion. Eiweiss und Arginin geben die Reaktion ebenso wie Kreatin. R. A. Krause.

512. Ellis, A. W. — *„The urine in a case of acromegaly."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 25, p. 1870.

Beobachtung einer bedeutenden Kreatinausscheidung bei einer Frau mit Akromegalie. Die Elimination von Kreatin blieb durch Übergang von einer gemischten zu einer Milchdiät unbeeinflusst. Bemerkenswert war noch in diesem Falle die Anwesenheit einer reduzierenden Substanz im Urin. Dieselbe liess sich nicht vergären und lieferte kein Osazon. Orcein- und Phloroglucinprobe, sowie die Pentosenreaktion waren negativ. Um Glucuronsäureverbindungen scheint es sich nicht zu handeln. Die reduzierende Substanz lässt sich vollständig durch basisches, teilweise durch neutrales Bleiacetat ausfällen. Robert Lewin.

513. Mellanby, Edward. — *„A short chemical study of a case of cyclic vomiting, with some remarks on creatinuria and acidosis."* Lancet, 1911, Bd. II, H. 1, p. 8—12.

Bei einem 6 jährigen Kinde mit cyclischem Erbrechen beobachtete Verf. eine erhebliche Kreatinausscheidung, und zwar stieg dieselbe stets vor Beginn des Brechanfalls. In demselben Masse nahm auch die Kreatininausscheidung zu. Auf der Höhe des Anfalls aber stieg die Kreatinelimination, während die Kreatininausscheidung sank. Dabei war die Acidosis des Patienten bemerkenswert. Es bestand nämlich eine reichliche Acetonurie, jedoch nur nach voller Entfaltung des Anfalls; scheinbar war also die Acidosis eine Wirkung der Krankheitserscheinungen, nicht eine Ursache derselben. Man konnte die Acidosis durch grosse Zuckergaben bekämpfen. Dabei ging auch die Kreatinausscheidung zurück.

Dass die Acidosis nicht direkt mit dem Krankheitsbilde des cyclischen Erbrechens zusammenhing, ging auch aus folgendem Versuche hervor. Wurde das Kind auf vollkommen kohlehydratfreie Diät gesetzt, so machte sich wieder eine mächtige Acetonurie und Kreatinurie bemerkbar, ohne dass sich im Wohlbefinden des Kindes etwas änderte.

Das Vermögen, Fett zu verbrennen, war bei dem Kinde nicht gestört. Als Ursache des cyclischen Erbrechens nimmt Verf. per exclusionum eine intestinale Intoxication an. Vielleicht kommen die Vergiftungserscheinungen durch Anhäufung von β-Iminazol-Aethylamin im Darme zustande. Es folgen theoretische Erörterungen über die Natur der Acidosis, die Verf. zu dem Schlusse führen, dass man beim Coma diabeticum nicht von einer Säure-Intoxication sprechen könne.

Robert Lewin.

514. Rach, E. und **von Reuss,** A. (Pädiatr. Klinik d. Univ. Wien). — *„Über die Urobilinurie bei Masern."* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, p. 460, Juni 1911.

1. Bei Masern kommt es in der Mehrzahl der Fälle zu einer Urobilinurie, die jedoch niemals die Intensität der Scharlachurobilinurie erreicht und meist von kürzerer Dauer ist. Sie fehlt während des Prodromalstadiums, sowie während der ersten Tage des exanthematischen Stadiums. Sie pflegt erst gegen Ende der Exanthemperiode, während oder nach dem Fieberabfall, gewöhnlich erst beim Abblassen des Exanthems aufzutreten und nach wenigen Tagen zu verschwinden.
2. Die Ursache der Urobilinurie dürfte einerseits in einer Leberschädigung, wie man sie ja bei den meisten Infektionskrankheiten annehmen darf,

andererseits — und zwar hauptsächlich — in der auf Übertritt von Blutfarbstoff in die Haut beruhenden Farbstoffvermehrung zu suchen sein. Beide Faktoren kommen bei Scharlach mehr zur Geltung, woraus sich die grössere Intensität der Scharlachurobilinurie ungezwungen erklärt.

3. Die gewöhnlichen Komplikationen bei Masernerkrankung (Otitis, Bronchitis, Bronchopneumonie) sind ohne Einfluss auf das Zustandekommen, Intensität und Dauer der Urobilinurie. Rosenstern, Berlin.

515. v. **Szabóky**, Joh. — *„Über den diagnostischen und prognostischen Wert der Russoschen Methylenblaureaktion bei Tuberkulose.“* Zeitschr. f. Tuberk., 1911, Bd. XVII, p. 261—267.

Die Russosche Methylenblaureaktion, die darin besteht, dass Harn nach Zusatz von 1 promilliger Methylenblaulösung smaragdgrün wird, hat ungefähr den gleichen Wert wie die Ehrlichsche Diazoreaktion: positiver Ausfall bei Tuberkulose bedeutet schlechte Prognose. Gerhartz.

516. **Noetzel**, W. — *„Zur Frage der Bakterienausscheidung in den normalen Drüsensekreten.“* Beitr. klin. Chir., 1911, Bd. 74, p. 515. Festschrift für Rehn.

Mit Bakterien geimpfte Kaninchen zeigten bei intakter Niere keine Bakterienausscheidung aus dem Urin. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass physiologischerweise eine Ausscheidung der im Blute vorhandenen Keime durch die Nieren und auch durch andere Drüsen nicht stattfinde. Robert Lewin.

517. **Wohlgemuth**, Berlin und **Massone**, Genua. — *„Experimentelle Beiträge zur Frage von der Herkunft des Fruchtwassers.“* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 2.

Verff. kritisieren die Arbeit von Wolff (Arch. f. Gyn., Bd. 89, H. 1), der auf Grund von Experimenten an nephrektomierten Tieren zu dem Ergebnis gekommen war, dass das Fruchtwasser ein rein fötales Produkt sei. Gegen die Ansicht von Polano, dass das Fruchtwasser kein mütterliches Transsudat sein könne, weil es die schwer filtrierbaren Antitoxine enthalte, andererseits im Blut enthaltene Fermente nicht aufweise, werden eigene Untersuchungen von menschlichem Ascites ins Feld geführt, die für dieses reine Transsudat die gleichen Eigenschaften ergaben.

Zur weiteren Klärung der Frage wurden an trächtigen Kaninchen folgende Versuche angestellt: Es wurde der Pankreasgang unterbunden, gleichzeitig das eine Uterushorn exstirpiert und der Diastasegehalt im mütterlichen, fötalen Blut und im Fruchtwasser bestimmt. Nach 24—48 Stunden wurde das Tier getötet und die gleichen Bestimmungen unter Benutzung der Föten des anderen Uterushorns angestellt. Stets fand sich entsprechend der Erhöhung des Diastasegehalts im mütterlichen Blut eine solche im fötalen Blut und im Fruchtwasser. Um nun eine Mitwirkung des Fötus ganz auszuschliessen, wurden in einer weiteren Versuchsreihe die zurückbleibenden Föten intrauterin abgetötet; darauf fand sich im fötalen Blut keine Vermehrung des Diastasegehalts, wohl aber im Fruchtwasser. Diese Versuche beweisen einwandsfrei, dass das mütterliche Blut an der Zusammensetzung des Fruchtwassers direkt beteiligt ist; wie weit diese Beteiligung geht, darüber können die Versuche nichts aussagen. L. Zuntz.

Pflanzenphysiologie.

518. **André**, G. — *„Conservation des matières salines chez une plante annuelle; répartition de la matière sèche, des cendres totales et de l'azote.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 12, p. 777.

Bei einjährigen Pflanzen nimmt die Gesamtmenge der Trockensubstanzen in allen Organen stetig zu. In gleichem Masse steigt das Gewicht der Aschensubstanzen.

Nur in den Blättern zeigt sich in der Zeit vor der Fruchtreifung eine Abnahme, also eine Abgabe fixer Substanzen an die Frucht. Der Gesamt-N der Wurzeln nimmt bei der Fruchtbilduug zugunsten der Zweige und Blätter ab, erreicht aber zum Schluss in den Wurzeln ein Maximum. Daraus folgt, dass nach der Fruchtbildung die Wurzeln fortfahren, N-Substanzen dem Boden zu entnehmen.

In den Zweigen nimmt der Gesamt-N bis zum Ende der Vegetation zu.

Robert Lewin.

519. André, G. — *„Conservation des matières salines chez une plante annuelle; répartition des éléments fixes."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 14, p. 965.

Es wurde nun auch das Verhalten von Phosphorsäure und Alkalien in der reifenden Pflanze studiert. Bis zur Fruchtbildung steigt der Gehalt an H_3PO_4 in den Wurzeln, Zweigen und Blättern analog dem N an. Dann zeigt sich bis zum Ende der Vegetation eine Abnahme. Im Gegensatz dazu wird Kalium während der ganzen Wachstumsperiode stetig absorbiert, ohne jemals eine Abnahme zu zeigen. Allerdings zeigen die K_2O-Werte während der Fruchtbildung eine scheinbare Abnahme in den Zweigen und Blättern, um so höher ist aber der K-Wert in den Früchten, die also die gesamte K-Menge ausnutzen. Ca und Mg verhalten sich ähnlich. Aus den Untersuchungen folgt, dass während der ganzen Vegetationsperiode kein Verlust an irgendwelchen Elementen eintritt. Für die Alkalien, besonders für Kalium, hält Verf. allerdings eine Abgabe an den Boden durch Exosmose für möglich.

Robert Lewin.

520. Lindet, L. — *„Sur le pouvoir électif des cellules végétales vis-à-vis du dextrose et du lévulose."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 12, p. 775.

Schon früher hatte Verf. zeigen können, dass die Zellen der Rübe im Stadium maximaler Respiration aus einer Lösung von Dextrose und Lävulose vorzugsweise die Dextrose absorbieren, während mehr Lävulose absorbiert wird, wenn augenscheinlich eine rege Bildung von Cellulose vor sich geht.

Ähnliche Versuche mit Hefe ergaben, dass diese Zellen auf dem Dextrosenährboden mehr Zucker verbrauchen und sich entsprechend stärker vermehren.

Dextrose wird also von den Hefezellen leichter gespalten und verbrannt als Lävulose, während, wie Verf. auch hier konstatieren konnte, die Lävulose mehr zum Aufbau der Gewebe dient. Einschlägige Versuche mit Aspergillus niger, Penicillium glaucum und Leukonostoc ergaben dasselbe gesetzmässige Verhalten. Die reproduzierende Fähigkeit der Pilze bedient sich der Lävulose, für die Respiration wird Dextrose gewählt.

Robert Lewin.

521. Mazé. — *„Influence, sur le développement de la plante, des substances minérales qui s'accumulent dans ses organes comme résidus d'assimilation. Absorption des matières organiques colloïdales par les racines."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 12, p. 783.

Wurde Mais auf Nitraten verschiedener Art, aber konstantem N-Gehalt gezogen, so lieferten nur die Nährböden mit Ammoniumnitrat und Ammoniumchlorür einen guten Ertrag an Körnern. Die Ernährung mit Natriumnitrat und Schwefelammonium ergab ein schlechtes Produkt.

Pflanzen, die auf Schwefelammonium oder Ammoniumchlorür gezogen wurden, gediehen weiter auf einem aus Humus, Pepton und Stärke zusammengesetzten Nährboden, aus dem die Wurzeln organische Kolloide aufzunehmen vermochten.

Robert Lewin.

522. Exner, Franz, und **Exner,** Sigm. (Physik. u. Physiol. Inst. Wien). — *„Die physikalischen Grundlagen der Blütenfärbungen."* Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. Mathem.-Naturw. Klasse, 1910, Bd. 119, Abt. I, p. 191—245.

Die Blütenfarben kommen sämtlich durch **Pigmente** zustande, die sich entweder im Zellsaft gelöst oder als kleine Körner bzw. Kristalle in den Zellen vorfinden. Die Zahl der verschiedenen Farbstoffe ist verhältnismässig gering. Wenn trotzdem die Blüten eine grosse Mannigfaltigkeit der **Farbentöne** aufweisen, so erklärt sich das daraus, dass die Pigmente

1. nach dem Prinzip der Additionsfarben,
2. nach dem Prinzip der Subtraktionsfarben,
3. durch Kombination beider Prinzipien wirken können.

Unter Additionsfarben verstehen die Verff. Färbungen, die dadurch zustande kommen, dass nebeneinanderliegende Felder von verschiedener Farbe vorkommen, von denen jedes Feld seine Farbe ins Auge entsendet, diese Felder aber so klein sind, dass sie nicht voneinander unterschieden werden können. Es summiert sich dann der Gesamteindruck der Felder wie bei einem Schachbrettmuster von weissen und schwarzen Quadraten, das in grösserer Entfernung den Eindruck einer Fläche von mittlerem Grau macht. So finden sich bei vielen Blüten verschieden gefärbte Zellen oder Zellkomplexe nebeneinander. Auf diese Weise entsteht z. B. beim Türkenbund das Violett aus Blau und Rot. Additionsfarben kommen aber auch dadurch zustande, dass die beiden Pigmente, deren Farben sich summieren, in ein und derselben Zelle liegen (Goldlack, Gartenstiefmütterchen, Kapuzinerkresse).

Subtraktionsfarben nennen die Verff. mit H. v. Helmholtz Farben, die dadurch entstehen, dass von den im Spektrum des einfallenden weissen Lichtes enthaltenen Strahlen das erste, obere Pigment einen Teil absorbiert und dass durch das zweite, untere Pigment von dem zurückgebliebenen Strahlenrest gleichfalls Absorption erfolgt. Auf diese Weise erklärt sich zunächst das Schwarz vieler Blüten (Klatschmohn, Gartenstiefmütterchen). Ein schwarzes **Pigment** haben die Verff. niemals gefunden. Noch häufiger als Schwarz sind zahlreiche andere Subtraktionsfarben.

Die grosse **Lebhaftigkeit** der Farben verdanken die Blüten vielfach luftgefüllten Spalträumen, die sich unterhalb der gefärbten Epidermis vorfinden. Sie wirken als lichtreflektierendes Medium und spielen somit eine ganz ähnliche Rolle wie die Folie unter gefassten Edelsteinen. Bisweilen erfolgt die Lichtreflexion auch an sehr kleinen Stärkekörnern.

Die **Sättigung** der Blütenfarben kommt häufig durch kuppelförmige Epidermiszellen zustande. Durch diese Zellen wird eine einerseits stärkere Reflexion des auffallenden weissen Lichtes, wie sie an vollständig ebenen Epidermiszellen erfolgen müsste, vermieden. Kuppelförmige Vorwölbungen besitzen also in hohem Grade die Fähigkeit, von einer gegebenen Menge auffallenden Lichtes einen verhältnismässig grossen Teil in sich aufzunehmen; man kann sie geradezu Lichtfallen nennen. Wie geometrisch-optische Betrachtungen ergaben, bewirken andererseits vorgewölbte Epidermiszellen, dass das Licht durch Brechung und Reflexion einen längeren Weg in den absorbierenden Pigmenten zurücklegt. Das trifft sowohl für einfallende als auch für zurückkehrende Strahlen zu.

Die Verff. haben endlich auch den Grad der Sättigung gemessen. Dabei ergab sich, dass die Farben gewisser Blüten zu den am meisten gesättigten gehören, die wir im täglichen Leben überhaupt zu sehen bekommen. Nur die farbenprächtigsten Edelsteine (Rubin, Saphir) übertreffen noch gewisse Blütenfarben an Sättigung. O. Damm.

523. Fitting, G. (Botan. Inst., Halle). — *„Die Wasserversorgung und die osmotischen Druckverhältnisse der Wüstenpflanzen."* Zeitschr. f. Bot., 1911, Bd. III, p. 1—65.

Die Wüstenpflanzen der Algerischen Sahara, die Verf. in der Umgebung von Biskra studiert hat, vermögen den durch die lebhafte Transpiration bedingten Wasserverlust nicht aus dem Tau zu decken; denn Tau fällt hier nicht. Da an

sehr vielen Standorten anstehendes festes Gestein die Ausbildung tiefgehender Wurzeln unmöglich macht, kommt auch das tief im Boden vorhandene Grundwasser für die Wasserversorgung nicht in Betracht. Der Wasserbedarf muss also aus den obersten, trockenen Bodenschichten gedeckt werden. Das ist dadurch möglich, dass die Zellen der untersuchten Wüstenpflanzen sämtlich recht hohen, zum Teil geradezu ungeheuerlich hohen osmotischen Druck besitzen, der die Wurzeln befähigt, dem Boden möglichst viel Wasser zu entziehen. So wurde unter 46 Pflanzen des trockensten Teiles der Wüste, der Felsenwüste, bei 21 % ein Druck von 100 Atmosphären und mehr, bei 35 % ein Druck von etwa 50 Atmosphären und bei 52 % ein solcher von mehr als 37 Atmosphären gefunden. Die niedrigsten Drucke beobachtete Verf. bemerkenswerterweise bei einjährigen Pflanzen, die höchsten bei Sträuchern. Auf feuchtem Kulturboden waren die osmotischen Drucke niedriger als auf trockenem Boden.

Wüstenpflanzen, die sowohl auf trockenem als auch auf feuchtem Boden wachsen, besitzen ein sehr großes Regulationsvermögen des Druckes, je nach dem Wassergehalt des Standortes. Bei ausdauernden Pflanzen ist diese Fähigkeit weit vollkommener ausgebildet als bei einjährigen, im übrigen bei salzspeichernden Pflanzen stärker als bei den Pflanzen ohne dieses Vermögen. Vielleicht stellt die Speicherung von Kochsalz ein Mittel der Wüstenpflanzen dar, den hohen osmotischen Druck zu erzeugen. O. Damm.

524. **Jesenkó**, Fr. (Inst. f. Pflanzenzücht. d. Hochsch. f. Bodenkult., Wien). — „*Einige neue Verfahren, die Ruheperiode der Holzgewächse abzukürzen. I. Mitteilung.*“ Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 273—284.

Zweige von Forsythia suspensa, Prunus triloba, Robinia Pseudacacia, Populus canadensis, P. balsamifera, Vitis vinifera und Acer campestre wurden mit verdünntem Alkohol bzw. verdünntem Äther bzw. reinem Wasser injiziert oder ganz in die jeweilige Flüssigkeit gebracht. Die Injektion erfolgte mit Hilfe eines besonders konstruierten Apparates von der Schnittfläche aus. Da es sich bei den Versuchen um eine möglichst schnelle Durchtränkung der Zweige handelte, wurde meist die Endknospe abgebrochen. Die weitere Entwickelung der Versuchspflanzen erfolgte in einem Warmhause bei 18—25°.

Es ergab sich, dass Alkohol, Äther und Wasser eine Reizwirkung auf die Knospen auszuüben vermögen. Erfolgt die Einwirkung zur Zeit der Ruhe, in der die Entwickelungsprozesse in den Knospen erst eingeleitet werden, so ist sie eine günstige. Sie gibt sich in einer Abkürzung der Ruheperiode zu erkennen. Nach Ablauf der Ruhe dagegen macht sich ein schädlicher Einfluss geltend, d. h. die Entfaltung der Knospen wird gehemmt bzw. vollständig unterdrückt.

Für Alkohol liegt die optimale Konzentration zwischen 1 % und 10 %, während 20 prozentiger Alkohol durchweg schädlich, in den meisten Fällen direkt tötlich auf die Knospen einwirkt. Das Optimum für Äther liegt bedeutend tiefer (0,01 % bis 1 %); 5- und 10 prozentige Ätherlösung ruft bereits den Tod der Knospen hervor. O. Damm.

525. **Dangeard**, P. A. — „*Sur les conditions de l'assimilation chlorophyllienne chez les Cyanophycées.*“ C. R., 1911, Bd. 152, H. 14, p. 967.

Mittelst der bereits angeführten Versuchstechnik (dieses Centrbl. XI, Nr. 1976) hat Verf. das Wachstum der Cyanophycee Phormidium im Spectrum studiert. Im grünen Teile des Spectrums zeigte sich kein deutliches Wachstum. Bemerkenswert für die Cyanophyceen ist ihr stärkeres Wachstum im Ultrarot.

Robert Lewin.

526. **Bertrand** und **Javillier**. — „*Influence combinée du zinc et du manganèse sur le développement de l'Aspergillus niger.*“ C. R., 1911, Bd. 152, H. 13, p. 900.

Zusatz von Zink oder Mangan zu Kulturen von Aspergillus niger befördert

das Wachstum. Diese Metalle wirken als Katalysatoren. Noch günstiger wird das Angehen der Kulturen beeinflusst, wenn beide Metalle zusammen einwirken.

Robert Lewin.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

527. **Salge**, B. (Kinderklinik, Freiburg). — *„Über die physikalischen Eigenschaften des Blutes des Säuglings. II. Mitteilung: Der osmotische Druck.“* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, p. 347, Juni 1911.

Verf. zieht aus seinen Untersuchungen etwa folgende Schlüsse:

Die Fähigkeit des jungen Säuglings, den osmotischen Druck seines Blutes zu regulieren, ist gering und versagt um so leichter, je jünger das Kind ist oder je früher eine starke Ernährungs- bzw. Stoffwechselstörung eingetreten ist.

Die einzelnen Individuen sind in dieser Fähigkeit nicht gleichmässig. Es bestehen Differenzen, durch Alter und Konstitution bedingt.

Die stärksten Abweichungen kommen zustande durch die Ernährung sehr junger Kinder mit Mehlabkochungen ohne Zusatz und bei schweren akuten Stoffwechselstörungen, wie sie die alimentäre Intoxikation hervorbringt. So betrugen die Werte Δ bei einem Kinde mit alimentärer Intoxikation 0,83, nach der Genesung 0,53; der Eiweissgehalt des Blutserums bei demselben Kind war während der Intoxikation 8,5 %, nach Genesung 6,94 %.

Mässige Eindickungen des Blutes, angezeigt durch grosses Δ, gute Leitfähigkeit und relativ hohe Brechungskraft des Serums kommen beim gesunden, sehr jungen Kinde vor durch mangelhafte Wasseraufnahme, gleichen sich aber schnell aus bei natürlicher Ernährung.

Durch Verdauungsstörungen, die mit Durchfall und mangelhafter Nahrungsaufnahme einhergehen, kann es gleichfalls zu einer Eindickung kommen, doch bleibt hier die Leitfähigkeit hinter dem grösseren Δ zurück oder zeigt sogar abnorm niedere Werte, so dass ein gleichzeitiger Verlust an dissoziablen Salzen angenommen werden muss.

Rosenstern, Berlin.

528. **Polányi**, Michael (Inst. f. allg. Path., Univ. Budapest). — *„Untersuchungen über die Veränderung der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Blutserums während des Hungerns.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 192, Juli 1911.

Beim Hungern sinkt der Eiweissgehalt des Serums, dementsprechend auch der Trockengehalt, die Viskosität, der Brechungsindex, das spezifische Gewicht, während die Oberflächenspannung steigt.

Es steigt der Aschegehalt, dementsprechend der Gehalt an Cl, das elektrolytische Leitvermögen, ferner, jedoch nicht proportional, der osmotische Druck. Es steigt ferner die H-Ionenkonzentration.

Der Fettgehalt zeigt kein einheitliches Verhalten.

Pincussohn.

529. **Achard** und **Feuillié**. — *„Actions des rayons ultra-violets sur le suc musculaire et sur sa propriété de provoquer l'hémoglobinurie.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 93.

Unter der Einwirkung ultravioletter Strahlen verwandelt sich das Hämoglobin eines Muskelmazerats in Methämoglobin. Wie in früheren Versuchen mit dem durch Ferricyankalium gewonnenen Methämoglobin hat Verf. auch das durch die Einwirkung der Strahlen erhaltene Methämoglobin Tieren injiziert. Auch in diesem Falle entstand eine Hämoglobinurie.

Es wurde nun ferner beobachtet, dass unter dem Einfluss der ultravioletten Strahlen Eiweiss aus dem Muskelsaft ausgefällt wird. Mit der Dauer der Bestrahlung verliert sich die Eigentümlichkeit des Saftes, eine Hämoglobinurie zu erzeugen. Zwischen der Menge der Farbsubstanz im Urin und der mit dem

Muskelsaft eingeführten besteht kein Zusammenhang. Wahrscheinlich aber hängt der Grad der Hämoglobinurie von der Toxizität der injizierten Flüssigkeit ab.

Nach sehr langer Einwirkung des Ultravioletts kann man bei Gegenwart geringer Mengen NaCl die gesamte Menge Methämoglobin ausfällen.

Robert Lewin.

580. **Wacker,** Leonhard. — *„Zur kolorimetrischen Blutzuckerbestimmung.“* Zentrbl. f. Physiol. u. Pathol. d. Stoffw., 1911, Bd. VI, H. 13, p. 524.

Kritische Bemerkungen zu den Untersuchungen von Forschbach und Severin (vgl. dieses Centrbl., XI, No. 2267). Robert Lewin.

581. **Rusca** (Med. Klinik, Bern). — *„Das Blutbild der Meningitis cerebrospinalis epidemica und dessen diagnostische und prognostische Bedeutung.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 235, Juli 1911.

Zusammenfassung:

Beginn der Krankheit mit Leukozytose, dabei sind besonders die polymorphkernigen Leukozyten vermehrt; während des Krankheitsverlaufs Auseinandergehen der polymorphkernigen Leukozyten- und Lymphozytenkurve bei dem Rekrudeszieren der Erkrankung und Zusammenlaufen der beiden Kurven bei dem Erlöschen der akuten Erscheinungen. Bei den in Heilung übergehenden Fällen Kreuzung der polymorphkernigen Leukozyten- und Lymphozytenkurve mit normaler oder öfter übernormaler Eosinophilenzahl. Bei den letal verlaufenden Fällen keine Kreuzung. Vor dem Exitus fehlen sowohl die Eosinophilen wie die Mastzellen. Ehrenreich, Bad Kissingen.

582. **Schüffner,** W., Sumatra — *„Eine einfache Färbung der Leukozyten in der Zählkammer mit Differenzierung der einzelnen Zellarten.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 27, Juli 1911.

Verf. benutzte Lösung A: Kochsalz 4,0, konzentrierte Karbolsäure 3,0, Formalin 1,0, Borax 0,1, destilliertes Wasser 1000,0; Lösung B: 1 % Methylenblau, das durch den Zusatz von Alkali (0,1 % KOH) polychromatisch gemacht wurde.

Beim Gebrauch setzt man zu 10 cm^3 der Lösung A 1—2 Tropfen der Lösung B hinzu. W. Wolff.

583. **Boyd,** M. F. — *„Pseudo-nuclei of erythrocytes.“* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 24, H. 3, p. 537.

Die von King (dieses Zentrbl., XI, No. 2001) beschriebenen Erythrozytenkerne sind nichts anderes als eine Ausfällung von Methylenblau durch Pikrinsäure.

Robert Lewin.

584. **Dietrich,** Göttingen. — *„Studien über Blutveränderungen bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen.“* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 2.

Bei 20 Schwangeren wurde fortlaufend während der Gravidität, der Geburt, des Wochenbettes und nach Ablauf desselben das Blut untersucht; es wurde bestimmt Zahl der Erythrozyten, Hämoglobin, Färbeindex, Zahl der Leukozyten und Prozentzahl der einzelnen Arten. Die Erythrozyten und der Hämoglobingehalt sind während der Gravidität deutlich vermehrt; es besteht eine nicht hochgradige, aber ausgesprochene rein polymorphkernige, neutrophile Leukozytose, und zwar bei I parae in höherem Grade als bei Multiparae. Durch die Geburt erfährt diese Leukozytose eine gewaltige Steigerung; im Wochenbett sinken bei normalem Verlauf die Werte in den ersten Tagen zur Norm ab.

L. Zuntz.

585. **Källmark,** F. (Anat. Inst., Upsala). — *„Zur Kenntnis des Verhaltens der weissen Blutkörperchen bei Inanition.“* Fol. haematol., 1911, Bd. XI, H. 3, p. 411—427.

Während des Hungerns verändert sich der Gehalt des Blutes an Lympho-

zyten nicht erheblich. Zu Beginn der Inanitionsperiode bemerkt man eine bald vorübergehende Abnahme der Lymphozyten. Diese geringen Schwankungen sind, nach Verf., dadurch bedingt, dass Thymus und lymphoide Organe zu Beginn des Hungerns eine leichte Insuffizienz zeigen. Am Ende der Hungerperiode aber treten diese Organe in eine Überkompensation ein und schwemmen ein geringes Plus an Lymphozyten aus.

Durch den Hunger werden die basophilen Granula zusammengeballt und nach der Peripherie gedrängt. Robert Lewin.

536. Cowie, David Murray (Ann. Arbor. Mich.). — *„On hirudin and hirudin immunity.“* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 24. H. 3, p. 496—511.

Durch subkutane oder intravenöse Injektion langsam steigender Dosen von Hirudin lassen sich Kaninchen gegen die gerinnungshemmende Wirkung dieses Giftes immunisieren. Diese Immunität beruht auf der Bildung von Antiantithrombin von seiten der Leukozyten. Robert Lewin.

537. Krösing, Jena. — *„Das Fibrinogen im Blute von normalen Graviden, Wöchnerinnen und Eklamptischen.“* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 2.

In 10 cm^3 normalem Plasma sind 3—4,5 mg Fibrinogenstickstoff enthalten. Entzündungen jeder Art, besonders Fieber, können die Menge bis nahezu 20 mg steigern; eine Ausnahme bildet der Typhus. Tumoren veranlassen auch eine Vermehrung, ohne dass man Schlüsse auf die Art der Geschwulst ziehen kann; ebenso zeigt sich nach plötzlichen grösseren Blutverlusten eine Erhöhung. Sehr deutlich ist die Zunahme bei normalen Graviden, Kreissenden und Wöchnerinnen, die bei Eklamptischen noch stärker zutage tritt; doch konnte ein deutlicher Unterschied zwischen einer Graviditätsnephritis, die später zu einer Eklampsie führt, und einer solchen, die ohne sie verläuft, nicht nachgewiesen werden. Die auffallend schnelle Gerinnung des Blutes Eklamptischer lässt sich durch die geringe Vermehrung des Fibrinogens allein nicht erklären; man muss vielmehr daran denken, dass das Fibrinferment ebenfalls vermehrt ist. L. Zuntz.

538. Polányi, Michael (Inst. f. allg. Path., Univ. Budapest). — *„Beitrag zur Chemie der Hydrocephalusflüssigkeit.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 205, Juli 1911.

Die Hydrocephalusflüssigkeit bzw. Cerebrospinalflüssigkeit ist kein Transsudat. Dagegen spricht der niedere Eiweissgehalt solcher (normalen) Flüssigkeiten, ferner die molekulare Konzentration, welche die des Serums übersteigt. Die Untersuchungen des Verf. stützen die Ansicht Lewandowskys, dass die Cerebrospinalflüssigkeit Lymphe ist. Über die Frage, ob sie aus den Blutkapillaren des Gehirns stammt, oder ob sie ein Produkt des Plexus chorioideus ist, geben die Versuche keine Auskunft. Pincussohn.

539. Levy, Richard, Breslau (Pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss der Kalziumsalze auf die Exsudatbildung.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 29, Juli 1911.

Verf. konnte einen Einfluss des Chlorkalziums auf die Bildung von Exsudaten nicht konstatieren. W. Wolff.

Herz und Gefässe.

540. Crehore, A. C. und **Meara**, F. S. — *„The micrograph: A preliminary report. An instrument that records the microscopic movements of a diaphragm by means of light-interference.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 21, p. 1549—1552. 6 Fig.

Der Apparat gestattet die 50000fache Vergrösserung der Bewegungen einer Mikrophonplatte und photographische Wiedergabe dieser Bewegungen auf einem

Film. Es gelang auf diese Weise, den Spitzenstoss, den Radialpuls, den Venenpuls graphisch zu registrieren. Robert Lewin.

541. **Bendick**, Arthur J. — *„A new air-water sphygmomanometer.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 25, p. 1873, 2 Fig. Robert Lewin.

542. **Levy-Dorn** und **Möller**, G. — *„Einfache Massstäbe für die normale Herzgrösse im Röntgenbilde.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1911, Bd. 72, H. 5—6, p. 563–575. Robert Lewin.

543. **Kahn**, R. H. (Physiol. Inst. Dtsch. Univ., Prag). — *„Elektrokardiogrammstudien.“* Mit 12 Textfig. Pflügers Arch., Bd. 140, p. 627—649, Juni 1911.

Verf. gibt zunächst ein Elektrokardiogramm vom Hunde, das die Dissoziation nach Durchschneidung des Atrioventrikularbündels zeigt.

Bei künstlicher Vagusreizung sind die Kammerschläge beim Hunde von anomalen Elektrokardiogrammen begleitet. Bei Dissoziation infolge von Vergiftungen erhält man dagegen typische Kammerelektrogramme.

Nach Wiedergabe eines Elektrokardiogramms vom flimmernden Hundeherzen wird auf die Möglichkeit hingewiesen, einen starken Koronararterienast zu verschliessen, ohne dass es zu den sonst eintretenden stürmischen Erscheinungen kommt. Es gelingt dies nämlich durch Abschliessung des das Kammerseptum versorgenden Astes der linken Koronararterie, wodurch eine hochgradige Anämie des Septums hervorgerufen wird. Während die Betrachtung des schlagenden Herzens hiernach keine besonderen Erscheinungen erkennen lässt, zeigt das Elektrokardiogramm charakteristische Veränderungen in dem der R-Zacke folgenden Teile. Bei längerer Versuchsdauer wird die Nachschwankung wesentlich beeinflusst, wie es durch direkte Eingriffe an verschiedenen Stellen des Herzens sehr leicht geschieht.

Allgemein ergibt sich der Satz, dass das Kammerelektrogramm dann anomal wird, wenn die eine Kammer die Tätigkeit früher beginnt als die andere.

Mangold.

544. **Groedel**, Th., Nauheim und **Meyer-Lierheim**, Berlin (II. Med. Klinik, Berlin). — *„Vergleich des Saitengalvanometer- und des Oszillographenelektrokardiogramms.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 24, Juni 1911.

Für die Zwecke der klinischen Elektrokardiographie braucht man nicht unbedingt ein aperiodisches Galvanometer zu verwenden, auch periodische Galvanometer wie der Oszillograph reichen aus. W. Wolff.

545. **Moorhouse**, V. K. H. (Pharmakol. Inst., Toronto). — *„Effect of increased temperature of the carotid blood.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. IV, p. 223, Juli 1911.

Die Folgen der Erwärmung des Gehirns durch Erwärmung des Carotisblutes sind:

1. Eine Steigerung in der Herzgeschwindigkeit, welche von gesteigertem Acceleratortonus herrührt.
2. Wird in manchen Fällen eine primäre Abnahme in der Geschwindigkeit beobachtet, welche von einer Steigerung im Vagustonus herrührt.
3. Eine Zunahme des Blutes in der Peripherie. Die vasomotorische Reaktion scheint feiner zu sein als die des Herzens oder der Atmungsmechanismen.
4. Eine Steigerung der respiratorischen Ventilation. Diese stammt gewöhnlich von einer Zunahme der Geschwindigkeit mit Abflachung, aber es wurde auch eine Zunahme in der Tiefe ohne Abnahme der Geschwindigkeit und mit Abnahme der Geschwindigkeit beobachtet. Diese Unterschiede rühren wahrscheinlich von Unterschieden in der Tätigkeit der sensorischen Seite des Atmungsmechanismus her.

L. Asher, Bern.

546. **Riebold**, Georg. — *„Reizleitungsstörungen zwischen der Bildungsstätte der Ursprungsreize der Herzkontraktionen im Sinus der oberen Hohlvene und dem Vorhof (sino-aurikulärer Herzblock).“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 1—2, p. 1—26, Juli 1911.

Die normale Bildungsstätte der Ursprungsreize der Herzkontraktionen ist in der oberen Hohlvene, und zwar an ihrer Einmündungstelle in den Vorhof zu suchen. Überleitungsstörungen zwischen Hohlvenensinus und Vorhof können nun in verschiedenen Graden und Combinationen vorkommen. Die leichtesten Grade der Überleitungsstörung manifestieren sich auf den Venenpulscurven als Arhythmie der Vorhofszacken. Die nächstfolgenden Grade sind charakterisiert durch Ausfall von einzelnen Vorhof- und dazu gehörigen Ventrikelcontraktionen. Der partielle sino-aurikuläre Herzblock kommt klinisch in einer Teilung — Halbierung, Drittelung, Viertelung — der ursprünglichen Frequenz zum Ausdruck, wobei der Vorhof dieselbe Änderung zeigt. Der totale sino-aurikuläre Herzblock wird erst dann in Erscheinung treten, wenn die unterhalb der blockierten Stelle gelegenen Abschnitte des Reizleitungssystems erkrankt sind. K. Glaessner.

547. **Trendelenburg**, Wilhelm (nach Versuchen von T. Fujita), (Physiol. Inst., Freiburg i. Br.). — *Über den zeitlichen Ablauf der Refraktärphase am Herzen.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, p. 378—388.

Es wurde der zeitliche Ablauf der mit der Kontraktion einhergehenden Erregbarkeitsänderung (Refraktärphase) des Froschherzens in der Art bestimmt, dass für verschiedene Punkte des Kontraktionsablaufes der Schwellenwert ermittelt wurde. Um bei mehreren Kontraktionen stets genau den gleichen Punkt des Kontraktionsablaufes mit dem Extrareiz zu treffen, wurde eine besondere automatische Reizauslösung konstruiert, deren Beschreibung im Original nachgelesen werden muss.

Es zeigte sich, dass bei der schnelleren Vorhofkontraktion die Erregbarkeit erst an sehr viel späteren Stellen des absteigenden Schenkels der Kontraktionskurve sich wiedereinstellte, als bei der langsameren Kammerkontraktion.

A. Bornstein, Hamburg.

548. **Weizsäcker**, Viktor (Physiol. Inst., Freiburg i. Br.). — *„Arbeit und Gaswechsel am Froschherzen.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, p. 457—478.

Verf. beschreibt zuerst eine Methode, um mechanische Leistung und respiratorischen Stoffwechsel des an einem Ludwigschen Manometer arbeitenden Froschherzens zu bestimmen. Mit zunehmendem Anfangsdruck im Manometer nimmt nicht nur die geleistete Arbeit, sondern auch der Sauerstoffverbrauch zu, und zwar bei steigendem Druck zuerst rasch, später langsamer. Der maximale Stoffwechsel ist schon in einer Druckzone erreicht, in welcher die Arbeitsleistung noch einer bedeutenden Steigerung fähig ist. Maximale Arbeit und maximaler Stoffwechsel pro Gramm Muskelsubstanz sind, wie Zuntz schon aus anderen Daten berechnet hat, beim Herzen 6—7 mal grösser als beim Skelettmuskel. In bezug auf die Grösse des für eine bestimmte Muskelarbeit nötigen Kalorienaufwandes gleichen sich Herz und Skelettmuskel. A. Bornstein, Hamburg.

549. **Rothberger**, C. J. und **Winterberg**, H. (Inst. f. allg. Pathol., Wien). — *„Über die Beziehungen der Herznerven zur automatischen Reizerzeugung und zum plötzlichen Herztode.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, p. 343—377.

Am nach Engelmann suspendierten Herzen morphinisierter Hunde, bei denen gleichzeitig das Elektrokardiogramm (Anus-Ösophagusableitung) aufgenommen wurde, wurde in allen Abteilungen des Herzens die Reizerzeugung durch die Accelerantes gefördert, namentlich an der Bildungsstelle der normalen Ursprungsreize; dort wird durch den rechten Accelerans die Reizbildung stärker erhöht als durch den linken, und durch den rechten Vagus stärker gehemmt als durch den linken. Von den an Reizbildungsfähigkeit zunächst in Betracht kommenden

Stellen liegt eine im linken Vorhofe, die übrigen im Bereiche der Ausdehnung des Tawaraschen Knotens; bei diesen Stellen tritt aber der linke Accelerans in den Vordergrund. Die Wirkung der Förderungsnerven auf die Kammergebiete lässt sich gelegentlich darstellen, wenn man gleichzeitig den schnelleren Rhythmus der Reizbildung im Atrium und Atrio-Ventrikularbündel durch Vagusreizung ausschaltet. Durch Reizung der Herznerven lässt sich Flimmern erzeugen; die Verff. glauben, auf ein derartiges Flimmern die Fälle von plötzlichem Herztod durch Angst und Schreck zurückführen zu können. A. Bornstein, Hamburg.

550. **Buchanan**, F. — „*Dissociation of auricles and ventricles in hibernating dormice. (Abstract.)*" Proceeds. of Physiol. Soc., 18. March 1911, p. XIX.

551. **Buchanan**, F. — „*The frequency of the heart-beat in bats and hedgehogs, and the occurrence of heart-block in bats.*" Proceeds. of Physiol. Soc., 18. March 1911, p. XXI; Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 4.

Haselmäuse im Winterschlaf wurden untersucht, um die elektrischen Veränderungen, die durch die Herzkammern verursacht werden, zu studieren. Verf. findet, dass, wenn das Tier im tiefsten Schlaf ist, sich nur die Kammern kontrahieren.

In der zweiten Mitteilung wurden Elektrocardiogramme genommen von zwei Arten Fledermäuse (Plecotus auritus und Nannugo pipistrellus).

Bei diesen Tieren wurde Herzblock beobachtet. R. A. Krause.

552. **Münzer**, Egmont. — „*Über das Verhalten des Herzgefässystems in 2 Fällen von Bradykardie, nebst Beiträgen zur neueren Untersuchungsmethodik, Physiologie und Pathologie des Gefässsystems.*" Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 1—2, p. 116—130, Juli 1911.

2 Fälle von Bradykardie zeigten verschiedene Ursachen. Während beim 1. Fall eine echte primäre Arhythmie vorlag, zeigte der 2. Fall im Elektrokardiogramm vollkommene Dissoziation der Vorhöfe und Kammern. Die Untersuchung der Atmung in Beziehung zum Schlagvolumen des Herzens ergab die Tatsache, dass dasselbe im Inspirium kleiner wurde. Was die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle anbelangt, so zeigte es sich, dass bei hypotonischen Zuständen die primären Pulswellen langsamer, bei hypertonischen Zuständen sich rascher fortpflanzten als normal. Was den Arbeitswert der Pulswellen anbelangt, so konnte bei Fall A eine unternormale Grösse, bei Fall B ein übernormaler Wert festgestellt werden. K. Glaessner.

553. **Magnus-Alsleben**, Ernst (Med. Klin., Basel). — „*Experimente über Arhythmia perpetua.*" Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 207, Aug. 1911.

Die Arhythmia perpetua der Ventrikel ist, wenigstens im Experiment, durchaus nicht nur durch ein Flimmern der Vorhöfe zu erzeugen, was gegen die Anschauung von Rothberger und Winterberg und von Lewis spricht, dass der A. p. ein Flimmern der Vorhöfe zugrunde liegen muss. Intravenöse Injektionen von Aconitin, besonders zusammen mit Atropin, erzeugen beim Kaninchen eine der A. p. analoge Rhythmusstörung der Ventrikel. Während dieser Ventrikelarhythmie können die Vorhöfe stillstehen oder in Dissoziation von den Ventrikeln ebenfalls arhythmisch schlagen oder sogar eine beinahe regelmässige Aktion beibehalten. Pincussohn.

554. **Gruzewska**, Z. und **Lapicque**, M. — „*Action de la digitaline sur la vitesse d'excitabilité du coeur.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1032.

Zur Bestimmung der Erregbarkeit des digitalisierten Froschherzens verwerfen Verff. den Inductionsstrom und wählen statt dessen die chronographische Methode nach Lapicque mittelst konstanter Ströme von bestimmter Zeitdauer.

Sowohl am isolierten Herzen wie in situ ist die Periode bis zum Eintritt der Erregung vergrössert, die Erregbarkeit wird also unter der Wirkung des Digitalin herabgesetzt. Robert Lewin.

555. **Bondi**, S. und **Müller**, A. (I. med. Klinik, Wien). — *„Befunde bei experimenteller Tricuspidalinsufficienz.“* Wiener klin. Woch., 1911, No. 28.

Längere genaue Beobachtung an Kaninchen, denen mit Hilfe von Sonden von der Jugularvene aus anatomische Störungen an der Tricuspidalklappe gesetzt wurden. Nicht jede anatomisch gesetzte Tricuspidalinsufficienz führt zu einer funktionellen; unmittelbar nach der Operation ist das nur sehr selten der Fall. Erst einige Zeit danach, wenn die Klappen durch die Vernarbung schrumpfen und starr werden, und sich der Vorhof dilatiert, tritt die charakteristische grosse systolische, unter hohem Druck ablaufende Welle im Venenpulse auf.

Glaserfeld.

556. **Christen**, Th. — *„Die neuen Methoden der dynamischen Pulsdiagnostik.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 1—2, p. 54—102, Juli 1911.

Derjenige Teil der Energie des Pulses, welcher der Messung zugänglich ist, ist die systolische Füllungsarbeit für den unter der Manschette liegenden Teil, soweit dieselbe gegen Manschettendruck geleistet wird. Sowohl diese Energiegrösse als die systolische Volumzunahme sind von der Breite der Manschette, nicht aber von deren Luftvolum abhängig. Die Einschaltung eines Reservevolumens wird notwendig gemacht durch die Schleuderung der elastischen Manometer bzw. durch die Wandschicht der Luftmanometer, ferner die Drosselwirkung des Pulses auf sich selbst. Bei Anwendung des Sahlischen Bolometersystems wird die elastische Deformation der Weichteile vernachlässigt. Das Ergometerprinzip beruht auf der direkten Messung der systolischen Füllungsarbeit, welche von dem Luftvolum der Manschette unabhängig ist, während das Bolometerprinzip auf der Messung jener Füllungsarbeit beruht, welche in Luftkompression transformiert wird, während der auf die elastische Deformation entfallende Anteil vernachlässigt wird. Es muss das Bestreben sein, den für elastische Deformationen der Weichteile verbrauchten Energieanteil auf ein Minimum zu reduzieren. Dieser Kautelen bedarf die Energometrie nicht. Polemik gegen das Sahlische Bolometer und sein Prinzip. K. Glaessner.

557. **Meltzer**, S. J. (Rockefeller-Inst., New York). — *„On the distribution and action of soluble substances in frogs deprived of their circulatory apparatus.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 569, Abt. B, p. 98.

Im Anschluss an die früher (dieses Centrbl., Bd. XI, No. 2794) referierten Versuche an cardiectomierten Fröschen wird ebenso wie für Strychnin und Adrenalin auch für Morphin festgestellt, dass nach Fortfall des Herzens eine gesetzmässig verlaufende Verteilung flüssiger Substanzen durch den Organismus statthaben kann. Beim Morphin wurde nun noch die interessante Beobachtung gemacht, dass der cardiectomierte Frosch ganz anders reagiert wie der normale. Letzterer zeigt nämlich erst einige Tage nach der Morphininjektion einen Tetanus. Bei dem seiner Zirkulation beraubten Frosche dagegen wird innerhalb 40—50 Minuten durch das Morphin ein Tetanus ausgelöst. Als Erklärung bringt Verf. vor, dass das Blut als Träger der verschiedensten Organsekrete eine neutralisierende Eigenschaft besitzt, wodurch das Morphin in seiner Wirkung modifiziert wird. Beim zirkulationslosen Tiere aber kann das Morphin direkt die Zentren angreifen.

Was nun den Mechanismus der extrakardialen Flüssigkeitsverteilung angeht, so handelt es sich um einen peripheren Vorgang, der sich in den Gewebsspalten abspielt. Es liegt hier ein über den ganzen Organismus verbreitetes

Zirkulationssystem vor, das bei Tieren ohne kardiovaskulären Apparat für die Verteilung der Mesolymphe sorgt.

Für die lokale Wirkung von Substanzen scheint dieser periphere Mechanismus eine grosse Bedeutung zu besitzen. In Teilen, die normaliter wenig von einer Zirkulation versorgt sind, und besonders bei pathologischem Versagen der letzteren tritt der interstitielle Flüssigkeitstransport in Kraft.

Robert Lewin.

558. **Thoma**, R., Heidelberg. — *„Über die Histomechanik des Gefässsystems und die Pathogenese der Angiosklerose.“* Virchows Arch., Bd. 204, H. 1, April 1911.

Beweisführung für folgende Sätze: das Wachstum des queren Durchmessers, also des Umfanges der Gefässlichtung ist abhängig von der Geschwindigkeit des Blutstromes. Dasselbe beginnt, sowie die Stromgeschwindigkeit der nahe an der Gefässwand strömenden Blutschichten einen Schwellenwert v_1 überschreitet, und ist innerhalb gewisser Grenzen ein um so rascheres, je mehr die Stromgeschwindigkeit über den Schwellenwert v_1 hinaus zunimmt. Dagegen tritt ein negatives Wachstum, eine Abnahme des Gefässumfanges ein, wenn die Geschwindigkeit der nahe an der Gefässwand strömenden Blutschichten kleiner wird als der Schwellenwert v_1. (Erstes histomechanisches Gesetz.) Die Form der Verzweigungsstellen hängt von zwei Bedingungen ab. Erstens muss das Wachstum der queren Durchmesser der Gefässlichtung auch im Gebiete der Verzweigungsstellen überall so lange fortschreiten, bis die Stromgeschwindigkeit in dem Abstande β von der Gefässwand gleich der kritischen Geschwindigkeit v_1 wird. Die zweite Bedingung verlangt, dass die Seitenschübe, welche die an den Verzweigungsstellen von ihrer geraden Bahn abgelenkten Blutströme erzeugen, sich nach vollendetem Wachstum im Gleichgewicht halten.

Das Längenwachstum der Gefässwand ist abhängig von den Zugwirkungen der das Gefäss umgebenden Gewebe, und zwar sowohl von denjenigen Zugwirkungen, welche das Längenwachstum der umgebenden Gewebe erzeugt, als von denjenigen Zugwirkungen, welche bei Änderung der Gelenkstellungen eintreten. Das Längenwachstum der Blutgefässe beginnt, sowie der auf die 24 Stunden des Tages bezogene Mittelwert aller dieser Zugwirkungen für das Quadratmillimeter des Querschnittes der Arterienwand grösser wird, als ein bestimmter Schwellenwert. Später findet sodann das Längenwachstum seinen Abschluss, sowie durch dasselbe der Mittelwert der genannten Zugwirkungen wieder auf den Schwellenwert erniedrigt ist. (Zweites histomechanisches Gesetz.)

Das Wachstum der Wanddicke wird bestimmt durch die Spannung der Gefässwand. (Drittes histomechanisches Gesetz.)

Die Neubildung von Kapillaren ist abhängig von dem in den Kapillaren herrschenden Blutdruck und stellt sich an denjenigen Stellen der Kapillarbezirke ein, an welchen der zwischen dem Kapillarinhalte und der Gewebsflüssigkeit bestehende Druckunterschied einen gewissen Schwellenwert überschreitet. Dieser Schwellenwert ist jedoch in den verschiedenen Kapillarbezirken je nach den Eigenschaften der die Kapillaren umgebenden Gewebe verschieden gross.

Die Angiosklerose erklärt sich im wesentlichen aus dem Zusammenwirken des ersten und dritten histomechanischen Gesetzes. Primär ist eine Schädigung und Dehnung der Media durch irgendwelche Stoffwechselstörungen, sie bedingt durch Stromverlangsamung an umschriebener Stelle eine Wucherung der Intima, welche die normale Beschaffenheit der Gefässwand herstellt. Die fortschreitende Dehnung der Media führt durch Steigerung der Spannung in den neugebildeten Intimaschichten zu degenerativen Prozessen.

Hart, Berlin.

559. **Schwarz**, Carl und **Lemberger**, Frieda (Physiol. Inst., Wien). — *„Über die Wirkung kleinster Säuremengen auf die Blutgefässe.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, p. 149—170.

Die Weite der untersuchten Gefässbezirke wurde gemessen bei der Submaxillaris durch die Anzahl der aus der Drüsenvene in der Zeiteinheit entleerten Tropfen, ferner durch Blutdruckmessung nach Wiechowski an den intrakraniellen Blutgefässen. Es ergab sich, dass kleine Säuremengen (von 1 cm^3 einer $^1/_{1000}$ Normallösung an) in das arterielle System der vom Gefässzentrum isolierten Organe injiziert eine kurz dauernde Erweiterung des getroffenen Gefässbezirkes hervorrufen; und zwar sind wirksam CO_2 und alle Säuren, die stärker sind als CO_2, nicht jedoch schwächere Säuren. Die gleiche Gefässerweiterung tritt ein bei Einatmung CO_2haltiger Luft, ebenso bei Asphyxie. Diese vasodilatatorische Wirkung tritt auch an mit Nikotin vergifteten Tieren ein, hat somit ihren Angriffspunkt in der Peripherie, wo auch das Adrenalin angreift. Auf dieser Empfindlichkeit der Gefässe Säuren gegenüber beruht wahrscheinlich die Gefässerweiterung bei Muskelarbeit. A. Bornstein, Hamburg.

560. **Bogomolez**, A. (Inst. f. allgem. Pathol., Odessa). — *„Über den Blutdruck in den kleinen Arterien und Venen unter normalen und gewissen pathologischen Verhältnissen.“* Pflügers Arch., Bd. 141, H. 1—3, p. 118, Juni 1911.

Die Versuche wurden am Kaninchen ausgeführt. Der Hauptteil der Arbeit des Herzens wird auf die Überwindung des Widerstandes in den Arterien von keineswegs geringstem Durchmesser verwendet. Das auf dieses Gebiet kommende Gefälle des Blutdrucks macht bisweilen 90 % des ursprünglichen Blutdruckes aus. Das Gefälle des Blutdruckes im Kapillarsystem schwankt je nach der Widerstandsgrösse in höher liegenden Gefässabschnitten (Überhitzung des Tieres) innerhalb weiter Grenzen (2 bis ca. 43 mm Hg). Für die Kapillaren des Kaninchenohres ist dieses Gefälle unter normalen Verhältnissen sehr gering (ca. 4 mm Hg durchschnittlich). Der Druck in den kleinen Venen stellt eine veränderliche Grösse dar, deren Grenzen für die Ohrvenen des Kaninchens von 0,2—0,3 mm im Durchmesser unter verschiedenen Versuchsbedingungen mit 4—23 mm Hg festgestellt werden konnten. Schreuer.

561. **Guy, W., Goodall** und **Reid.** — *„The blood-pressure in anaesthesia.“* Edinburgh Med. Journ., 1911, Bd. VII, H. 2, p. 126—139.

Untersuchungen über die Wirkung von Äthylchlorid, Stickoxydul und Äther auf den Blutdruck. Die Blutdrucksenkung während der Narkose ist zum grossen Teil ein Resultat der Asphyxie. Nach Einatmung grösserer Mengen von O vor der Narkose ist die Drucksenkung nicht so erheblich. Robert Lewin.

562. **Longworth**, Stephen G. — *„Blood-pressure in mental disorders.“* Brit. Med. Journ., H. 2632, p. 1366, 10. Juni 1911.

Verf. leugnet die direkte Beziehung zwischen Änderungen im Blutdruck und Psychosen. Robert Lewin.

Respiration.

563. **Sihle, M.** — *„Zur Mechanik der Lungenblähung.“* Wiener klin. Woch., 1911, No. 25.

Bei der Mechanik der Lungenblähung muss man die Traktion und Pulsion streng voneinander scheiden. Es müssen in Zukunft die Termini technici — Emphysema e tractione und Emphysema e pulsione — angewandt werden. Diese beiden ätiologischen Faktoren unterscheiden sich biologisch grundsätzlich voneinander.

Die verstärkte Traktion bedingt eine Lungendehnung und Lungenhyperämie. Im Beginn der Exspirationsphase weicht der intraalveolare Druck nicht wesentlich vom Druck bei normaler Atmung ab; die Zirkulation ist in den gestreckten Alveolarkapillaren eher erleichtert als erschwert. Das Ganze trägt für die

Respiration und Zirkulation bis zu einem gewissen Grade den Charakter einer physiologischen Kompensation.

Bei der Pulsion steigt der Innendruck der Alveolen bedeutend, die Alveolargefässe werden gedrückt und somit die Circulation direkt gehemmt. Für die Alveolarwand trägt daher die Pulsion den Charakter eines hochgradig destruierenden Momentes. Glaserfeld.

Leber.

564. **Falk**, Fritz, und **Saxl**, Paul (I. med. Klin., Wien). — „*Zur funktionellen Leberdiagnostik. I. Mitteilung. Verhalten des Aminosäuren- und Peptid-N im Harn.*" Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 1—2, p. 131—140, Juli 1911.

Es wurden die Werte für Aminosäuren-N und Polypeptid-N bei Normalen und Leberkranken untersucht. Die Nahrung zeigte keinen Einfluss auf diese beiden Grössen. Im Harne von Leberkranken zeigte sich eine deutliche Vermehrung beider Werte conform den Untersuchungen Glaessners. Auch die von diesem Autor beobachtete Ausscheidung des Glycocolls im Urin Leberkranker nach Darreichung der Aminosäure konnte von den Autoren bestätigt werden. Einen neuen Befund stellten die für den Peptid-N gefundenen Werte bei Darreichung von Glycocoll an Leberkranke dar: derselbe zeigte beträchtliche Steigerungen. K. Glaessner.

565. **Wehrle**, E. (Allg. Poliklinik, Basel). — „*Beitrag zur Kenntnis der Leberfunktionen.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 233, Juli 1911.

Bei der Verarbeitung von Kohlenhydraten ist die Leber hervorragend, jedoch nicht ausschliesslich beteiligt.

Den verschiedenen Kohlenhydraten gegenüber zeigt der Organismus verschiedene Toleranz, besonders hinsichtlich der Lävulose. An diesen Verhältnissen wird durch Leberausschaltung nichts geändert. Die verminderte Toleranz Leberkranker gegenüber Lävulose ist wahrscheinlich auf Störungen allgemeiner Natur zu beziehen, so dass die klinische Verwertbarkeit dieses Symptoms fraglich ist.

Mit der Ausschaltung der Leber steigt die Ammoniakausscheidung deutlich an; ebenso ist nach Leberausschaltung die Aminostickstoffausscheidung nach Glykokollgaben ausgesprochener als unter normalen Verhältnissen.

Pincussohn.

566. **Zojà**, L. (Med. Klin., Parma). — „*Über den Hämoglobinstoffwechsel und über die klinische Bedeutung der Bilinogenausscheidung.*" Fol. Haematol., 1911, Bd. XII, H. 1, p. 1—18.

Die Arbeit bezieht sich im wesentlichen auf die Versuche von Brugsch über die Ausscheidung injizierten Hämatins durch die Galle und auf die Frage, ob man aus einer gesteigerten Ausscheidung von Gallenfarbstoff auf einen übermässigen Blutstoffwechsel schliessen dürfe. Nach Verf. haben wir in der Tat in der Ausscheidung des Bilinogens einen Massstab für den Hämoglobinstoffwechsel. Eine Umwandlung von Urobilin in Bilirubin wird aber nicht angenommen. Dies wird vom chemischen und physiologischen Standpunkte aus begründet.

567. **Brugsch, Th.** — „*Über die klinische Bedeutung der Urobilinogenausscheidung.*" Ibid., p. 23—25.

Bemerkungen zu vorstehender Arbeit. Robert Lewin.

Knochen, Haut.

568. **Barillé**, A. — „*Formation du tartre dentaire par les produits de la dissociation des carbonophosphates de la salive.*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. III, p. 582, Juni 1911.

Es wurde durch einige Analysen festgestellt, dass der Zahnstein dieselben Mineralelemente enthält wie Speichel und Speichelsteine. Es fanden sich 70 %

Tricalciumphosphat und 8 % Calciumkarbonat. Hieraus wird geschlossen, dass der Zahnstein sich durch Spaltung der im Speichel enthaltenen Karbonophosphate bildet. Danach muss seine Bildung durch alkalische Reaktion begünstigt werden.

L. Spiegel.

569. **Ponzo**, M. — „*Neue Apparate für die Demonstration von Täuschungen im Gebiete der Hautempfindungen.*" Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. 2, H. 4, p. 196, 7 Fig.

Robert Lewin.

570. **Luithlen**, Friedrich (Pharmakol. Inst. d. Univ., Wien). — „*Tierversuche über Hautreaktion.*" Wiener klin. Woch., 1911, No. 20.

Die Hautreaktion ist abhängig vom Chemismus des Organismus. Sowohl Säuerung als Zufuhr von oxalsaurem Natron erhöhen die Reaktionsfähigkeit der Haut, während Kalkanreicherung die entzündlichen exsudativen Vorgänge herabsetzt. Auch verschiedene Ernährung ändert die Empfindlichkeit der Haut gegen äussere Reize. Die Ursachen all dieser Erscheinungen dürften auf einer Vermehrung der Ausscheidung der Alkalien beruhen: bei der Ernährung dürfte auch die verschiedene Zufuhr von Kalk eine Rolle spielen. Die Ursache der erhöhten Reaktion liegt in einer Veränderung der Haut, welche bei chronischem Verlaufe zu einer dauernden wird.

Glaserfeld.

Genitalien*).

571. **Gräfenberg** und **Thies** (Pharm. Inst., Berlin). — „*Beiträge zur Biologie der männlichen Geschlechtszellen.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 27.

Verff. bestimmten die Toxicität der artfremden und artgleichen Hodenaufschwemmungen bei Meerschweinchen und Kaninchen. Danach sind ausgewachsene männliche Tiere empfindlicher gegen intravenöse Einspritzungen von Hodensubstanzen, wie die weiblichen Tiere. Die noch nicht geschlechtsreifen Tiere sind am empflindlichsten, ohne dass zwischen den Geschlechtern ein Unterschied besteht. Die trächtigen Tiere sind, in Übereinstimmung mit v. Dungern u. Hirschfeld, gegen intravenöse Einspritzung von Hodensubstanzen am empfindlichsten, auch sollen kastrierte Meerschweinchen eine erhöhte Empfindlichkeit, die sich bereits unmittelbar nach der Kastration einstellt, gegen Hodensubstanzen aufweisen. Die Hoden zeigen eine ausgesprochene Artspezifität; die anaphylaktischen Antikörper lassen sich von Kaninchen auf Meerschweinchen übertragen. Verff. schliessen aus der Tatsache, dass gegen einzelne Hoden immunisiert werden kann, in Übereinstimmung mit früheren Arbeiten, dass Hodensubstanzen sich wie eine artfremde Substanz verhalten.

L. Hirschfeld.

572. **Fischel**, Richard und **Kreibich**, Karl (k. k. dermatol. Univ.-Klin., Prag). — „*Über Prostatasekretion.*" Wiener klin. Woch., 1911, No. 25.

Schlusssätze:

1. So lange nicht mikrochemische Analysen die Konstitution der Prostatakörperchen aufklären, schlagen Verff. die Einteilung in sudanophile, philochrome und aphilochrome Körperchen vor.
2. Die Prostatakörperchen sind ein direktes Sekretionsprodukt der Drüsenepithelien. In diesen kann man sudanophile, basophile Granula und eine Mischform dieser beiden, welche letztere bisher noch nicht beschrieben wurde, unterscheiden; es gibt unter den Granula säurebeständige und jodfeste.
3. Ob die Granula schon Produkte der Sekretion darstellen oder Funktionsträger sind, die erst die Körperchen produzieren, bleibt vorläufig noch unentschieden.
4. In der glatten Muskulatur der Prostata finden sich säurebeständige Körnchen, die durch Pigmentdegeneration hervorgehen.

*) S. a. Reff. 478, 480.

5. In einigen Fällen finden sich im Dunkelfeld im exprimierten Sekret schwarze Kugeln, die aphilochromen Körperchen entsprechen.

Glaserfeld.

573. **Strogaja,** Petersburg. — *„Beitrag zur Frage der Fettresorption im Gewebe des Eierstocks. Experimentelle Untersuchung.“* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 2.

In der Wand von Dermoiden und in dem solchen Tumoren benachbarten Eierstocksgewebe finden sich häufig kleine, mit Fett gefüllte Höhlen. Um die Genese derselben zu erklären, spritzte Verf. bei Hunden und Kaninchen steriles Fett oder Dermoidinhalt in die Ovarien und untersuchte diese nach verschieden langer Zeit. Es ergab sich, dass letzterer eine bedeutend stärkere Gewebsreaktion hervorruft als ersteres. Die Höhlen werden mechanisch durch die Einspritzungen gebildet; ihre Vergrösserung entsteht durch ihr Zusammenfliessen infolge von atrophischem Schwund der die Höhlen scheidenden Gewebszellen; so entsteht das Gewebe mit dem schwammigen Aussehen. Die Resorption der injizierten Massen geschieht auf dem Wege der Lymphbahnen.

L. Zuntz.

574. **Bleibtreu,** Max (Physiol. Inst., Greifswald). — *„Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Glycogens im Eierstock der Rana fusca.“* Pflügers Arch., Bd. 141, H. 4/7, p. 328, Juli 1911 (vgl. dieses Centrbl., X, No. 2421).

Verf. ermittelte in 10 Versuchen, die über ein ganzes Jahr verteilt waren, den Bestand der Frösche (R. fusca) an Gesamtglycogen, an Leberglycogen und an Eierstockglycogen. Das Gesamtglycogen nimmt von der Laichzeit an ab und erreicht im Juni sein Minimum. Dann starkes Ansteigen: das Maximum fällt in die Monate September und Oktober. Um diese Zeit hat auch die Leber ihren Maximalgehalt an Glycogen: das Minimum des Leberglycogens liegt in der Laichzeit. Die abgelaichten Frösche haben in ihrem Eierstock nur winzige Mengen Glycogen. Dann erfolgt ein mehr oder minder rascher Anstieg, der bis zum Ende der Geschlechtsperiode reicht. Vom Oktober nimmt das Leberglycogen ständig ab, während das Eierstockglycogen stetig zunimmt. Es werden somit den Eiern des Frosches vom mütterlichen Organismus sehr grosse Mengen stickstofffreien Materials in Gestalt von Glycogen mit auf den Weg gegeben. Das Glycogen spielt also eine bedeutungsvolle Rolle für die Ernährung des Embryos.

Schreuer.

575. **Flesch,** Heidelberg. — *„Glykogen in der menschlichen Placenta.“* Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Juli 1911.

Die Untersuchungen wurden an Material angestellt, das nach Neukirch fixiert war (gesättigte Lösung von Dextrose in 40 prozentigem Formalin). Die reife Placenta enthält Glykogen vorwiegend in den mütterlichen Teilen, namentlich der Decidua; ein grosser Teil der Zotten ist glykogenfrei. Junge Placenten sind sehr reich an Glykogen, das gleichmässig über fötale und mütterliche Teile verteilt ist. In völlig normalem Uterusepithel finden sich in den Drüsenzellen Glykogengranula; in der Gravidität ist der Gehalt an Glykogen in den Drüsenzellen stärker.

L. Zuntz.

576. **von der Heide,** A. (Frauenklinik, Jena). — *„Experimentell biologische Untersuchungen über den Geburtseintritt.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 32, Aug. 1911.

Die Geburt ist nach Verf. als ein anaphylaktischer Vorgang aufzufassen; als in Betracht kommendes körperfremdes Eiweiss wirkte im Versuche beim Menschen fötales Serum. Dementsprechend wirkt fötales Serum als wehenanregendes Mittel bei primärer wie auch bei sekundärer Wehenschwäche.

W. Wolff.

577. **Engel,** Emil, Berlin. — *„Über Transplantationen weiblicher Genitalien beim Hunde und ihre praktische Bedeutung für die Frau.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 58, H. 26, Juni 1911.

Gelungene Transplantation eines Uterushorns, Eileiters und Eierstocks einer Hündin auf eine andere. Nach der Operation Heilung und Eintritt einer normalen Trächtigkeit. W. Wolff.

Nervensystem.

578. **Loewe**, Siegfried. — *„Über die Trennung weisser und grauer Hirnsubstanz."* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, p. 4, p. 177. 1 Fig.

Suspension der getrockneten Hirnsubstanz in Ammoniumsulfatlösung. Robert Lewin.

579. **Petrén**, K. und **Thorling**, I. (Med. Klin., Upsala). — *„Untersuchungen über das Vorkommen von ‚Vagotonus und Sympathicotonus'."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 1—2, p. 27—46, Juli 1911.

Aus der Nachprüfung der Befunde von Eppinger und Hess über den Vago- und Sympathicotonus geht hervor, dass ein ausgesprochener Vagotonus im Sinne von Eppinger und Hess bei Magengeschwür ziemlich häufig vorkommt, ein deutlicher Sympathicotonus dagegen nur sehr selten beobachtet wird. Bei Magengeschwür ist also eine Prädilektion für Vagotonus vorhanden, obzwar sich derselbe gar nicht bei allen Fällen nachweisen lässt. Dagegen widersprechen die Untersuchungen der Behauptung von E. und H., dass man bei demselben Individuum nicht gleichzeitig Vago- und Sympathicotonus nachweisen könne. Bei 5 von 18 Fällen von Ulcus ventriculi konnte Reaktion sowohl auf Adrenalin, als auch auf Pilokarpin erzielt werden. Starke Pilokarpinwirkung ist im allgemeinen weder mit Prädilektion für starke Wirkung nach Atropininjektion noch mit kurzer Dauer der Atropininstillationswirkung ins Auge verbunden. K. Glaessner.

580. **Allers**, Rudolf. — *„Beiträge zur Chemie des senilen Gehirns."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1911, Bd. V, H. 4, p. 467—484.

Gehirne von senil Dementen wurden auf ihren Gehalt an der in Aceton löslichen Fraktion der Hirnlipoide untersucht. In den untersuchten Gehirnen fanden sich weder Cholesterinester noch Fett.

Ausser den normalen Bestandteilen (Cholesterin und Cadmiumfällung) fand nun aber Verf. bei der Aufarbeitung der senilen Gehirne ein gesättigtes Phosphatid, welches Galaktose enthält und als Kupferverbindung isoliert wurde, ein ebenfalls gesättigtes Phosphosulfatid und ein ungesättigtes Phosphatid. Bei der Kupferverbindung handelt es sich wahrscheinlich um eine einheitliche Substanz, denn sie wurde in mikrokristallinischer Struktur und bei drei Gehirnen mit identischem Schmelzpunkt gewonnen.

Ein Gehirn lieferte 1,54 g der lufttrockenen Kupferverbindung.

Verf. hält dieses in Aceton lösliche Galaktophosphatid für ein Spaltungsprodukt der komplizierter gebauten normalen Lipoide. Robert Lewin.

Sinnesorgane.

581. **Burch**, George J. — *„Preliminary Note on a method of measuring colour-sensations by intermittent light, with description of an unfinished apparatus for the purpose."* Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 83, H. 567, Abt. B, p. 528.

Die Methode beruht auf der Erzeugung einer künstlichen Farbenblindheit durch Übermüdung der Retina für die bestimmte Farbe. Der Apparat wird beschrieben. Robert Lewin.

582. **Watson**, W. — *„Note on the sensibility of the eye to variations of wave-length."* Proc. Roy. Soc., 1911, Ser. B, Bd. 84, No. 569, p. 118.

Lord Rayleigh konnte noch einen Farbenunterschied machen zwischen zwei monochromatischen Bezirken im Bereiche der D-Linie, wenn sie in der Wellenlänge um ca. 0,6 $\mu\mu$ differieren; Edridge-Green erklärte diese Beobachtung damit, dass dann das Spektrum nicht rein, die Bezirke also gar nicht mono-

chromatisch waren, und dass die Differenz der Wellenlänge auf Zumischung weissen Lichtes beruhte. Verf. weist nach, dass der zweite Einwurf Edridge-Greens nicht zu Recht besteht. Kurt Steindorff.

583. **Edridge-Green**, F. W. — *„The discrimination of colour."* Proc. Roy. Soc., 1911, Ser. B, Bd. 84, No. 569, p. 116.

Wird ein Teil des Spektrums isoliert, so erscheint er monochromatisch. wobei die Länge dieses monochromatischen Bezirkes je nach der Intensität des Lichtes, nach seiner Wellenlänge und dem Farbensinn des Beobachters wechselt. In einem hellen Spektrum unterscheidet der Normale etwa 18 solcher Bezirke. Lord Rayleigh konnte diesen Befund bestätigen. Vgl. auch Centrbl., Bd. XI, No. 2058 und Watson, vor. Ref. Kurt Steindorff.

584. **Edridge-Green**, F. W. — *„The discrimination of colour."* Proceeds. of Physiol. Soc., 13. May 1911, S. XXIII; Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, No. 4.

Wenn ein kleiner Teil des Spektrums isoliert wird, wird es monochromatisch Ein solcher Teil kann vergrössert werden, ohne die monochromatische Einheit zu stören. R. A. Krause.

585. **Bauer**, Victor (Physiol. Inst., Leipzig). — *„Über das Verhalten des Sehpurpurs beim Tagessehen."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, H. 8/9, p. 479.

Die Versuche des Verfs. bestätigen Herings Annahme, dass bei starker Beleuchtung einem vermehrten Verbrauch auch ein stärkerer Ersatz des Sehpurpurs entspricht. Die Indolenz des Purpurs von in situ befindlichen Netzhäuten ist eine scheinbare, sie beruht auf Restitutionsprozessen im Pigmentepithel, die sich im enukleierten Auge in einer Abschwächung der Regenerationskraft dieses Epithels bemerkbar machen. Versuche liessen den Verf. eine Intensität finden, bei der die Regeneration der Purpurfarbe im belichteten Auge schneller erfolgt als im verdunkelten.

Die Belichtung veranlasst nicht direkt das Epithel zur Sekretion, es tun dies vielmehr in der belichteten Retina gebildete Zersetzungsprodukte.

Die Ergebnisse bestätigen Herings Auffassung, die im Stäbchenpurpur einen Netzhautbestandteil sieht, der nicht nur in einem zu normaler Tätigkeit kaum ausreichenden Dämmerlicht, sondern auch im hellen Tageslicht eine Rolle spielt, und der den wechselnden Anforderungen durch Adaptationsfähigkeit nachgibt.

Kurt Steindorff.

586. **Minkowski**, M. (Psychiatr. u. Nervenklinik, Berlin). — *„Zur Physiologie der Sehsphäre."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, H. 4—7, p. 171—327.

I. Nach Exstirpation der Extremitätenregion (Gyrus sigm. ant. et post.) beim Hunde fehlten fast stets Sehstörungen, also stehen die exstirpierten Rindenteile in keiner direkten Beziehung zum Sehakt. Die nach dem Eingriff meist vorübergehend eintretende Störung des optischen Reflexes am gekreuzten Auge beruht nicht auf einer Sehstörung, sondern auf einer Schädigung des im hinteren Drittel des Gyrus coron. gelegenen Orbikulariszentrums.

II. Exstirpation der Stelle A_I (Munk) schädigte das Sehen nie dauernd, diese Stelle kann also, wenn überhaupt, so nur lose mit der Sehsphäre zusammenhängen. Sie steht auch mit der Stelle des direkten Sehens in der Netzhaut in keiner Beziehung. Die Identifikation von optischen Eindrücken geht nach ein- und doppelseitiger Exstirpation der Stelle A_I ganz normal vor sich, Erscheinungen im Sinne der Munkschen Seelenblindheit bleiben aus. Die von Munk beobachteten Störungen der Identifikation beruhen auf zentralen Skotomen und auf der Undeutlichkeit der Netzhautbilder.

III. Exstirpation der 2. Windung (Gyr. ectolat. et suprasylv.) der Kon-

vexität des Okzipitallappens. Störung der optischen Reflexe am gekreuzten Auge spricht für das Vorhandensein eines Zentrums für den Blinzelreflex im Okzipitallappen (2. Urwindung). Zwischen dem lateralen Teile der Munkschen Sehsphäre und der gleichseitigen und der gekreuzten Retina fehlen jegliche Beziehungen. Die 2. Urwindung gehört überhaupt nicht zur eigentlichen Sehsphäre.

IV. Area striata. Nach einseitiger Zerstörung dieses Bezirkes besteht am gekreuzten Auge in den temporalen drei Vierteln des Gesichtsfeldes, also in dem ganzen von der gekreuzten Hemisphäre versorgten Gebiete *dauernde Amaurose*. Nur eine schmale nasale Zone bleibt erhalten. Am gleichseitigen Auge tritt im nasalen Gesichtsfeldstreifen Erblindung, und zwar *vorübergehend*, ein; es restiert nur eine dauernde nasale Amblyopie. Der grösste Teil jeder Netzhaut ist in der gekreuzten Area striata vertreten; der übriggebliebene lateralste Teil der Retina ist in beiden Areae striatae, zumal in den gleichseitigen, vertreten. Die physiologische Sehsphäre (optisch-sensor. Feld) deckt sich mit der Area striata, nur dieses zytoarchitektonisch eigenartige Gebiet ist zur ersten Perzeption optischer Eindrücke befähigt.

V. *Die vollkommene Rindenblindheit.* Die anatomisch sichergestellte Tatsache, dass die Integrität der Okzipitalrinde eine Existenzbedingung für die subkortikalen optischen Ganglien ist (Corp. genic. ext., Pulvinar, oberflächliches Grau des Corp. quadr. ant.), findet ihren physiologischen Ausdruck in der Tatsache, dass ein beider Sehsphären beraubter Hund auf optische Reize nicht reagiert, auch $^{1}/_{\infty}$ ist erloschen. Ein beider optischen Sensomotorien beraubter Hund ist völlig blind und hat die Fähigkeit räumlicher Orientierung, soweit sie auf optisch erworbenen Komponenten beruht, verloren.

VI. Die Projektion der Netzhaut auf die Hirnrinde. Sie besteht so, dass in ihrem vorderen Teile die oberen, im hinteren die unteren Teile der Retina vertreten sind. Die Projektion ist nicht geometrischer, sondern physiologischer Natur: Jedes wahrnehmende Netzhautelement steht nicht mit einem wahrnehmenden Sehrindenelement in Verbindung, sondern mit einem ganzen Bezirk, freilich ist die Verbindung mit einigen enger als mit anderen. Dieser Bezirk ist um so grösser, je mehr das betr. Netzhautelement zu leisten hat, und je näher es der Macula lutea liegt, die im Bereiche der Sehrinde inselförmig, aber in einem besonders umfangreichen Gebiete vertreten ist. Die korrespondierenden Teile beider Retinae haben im Bereiche der Sehrinde ein gemeinsames Projektionsfeld.

Nach Ausschaltung eines Teils der Sehrinde erfolgt eine Restitutio nur so weit, als solche Elemente der Sehrinde, die früher mit den vorwiegend betroffenen Netzhautelementen in lockerer Beziehung standen, für sie nur kortikale Nebenerregungsstationen waren, jetzt in besonders enge Beziehung zu ihnen treten, ihre kortikalen Haupterregungsstationen werden. Die rasche Restitution und ihr Versagen bei ausgedehnten partiellen Operationen weisen darauf hin, dass sie hauptsächlich in bereits vorhandenen und nicht in neu entstehenden anatomischen Bahnen erfolgt. Darum brauchen kleinere Exstirpationen, zumal aus den zentralen Teilen der Sehrinde, keine nachweisbare Sehstörung im Gefolge zu haben, während ausgedehnte Eingriffe in einem grossen Gebiete an den Polen der Sehrinde ein dauerndes Skotom von konstanter Lage und Form am gekreuzten Auge herbeiführen.

VII. Die elektrische Reizung des Hinterhauptlappens. Das optisch motorische Feld. Verf. bestätigt die Untersuchungsergebnisse von Munk und Obregia, dass von der Konvexität des Hinterhauptlappens, besonders von der inneren Hälfte der 2. Urwindung, assoziierte Augenbewegungen ausgelöst werden können, und zwar vom hinteren Teile des Gyrus ectolat. nach oben, vom vorderen nach unten. Es handelt sich dabei um eine räumlich feste Verbindung. Auch erfolgt eine Erweiterung der Lidspalte.

Kurt Steindorff.

587. **Mac Dougall,** William. — „*On the relations between corresponding points of the two retinae.*“ Brain, 1911, Bd. 33, H. 132, p. 371—388.

Es wird nachgewiesen, dass die Annahme eines gemeinsamen cerebralen Centrums für korrespondierende Stellen der Retina ungerechtfertigt ist. Es handelt sich hier um anatomisch distinkte Bahnen. Damit wird der Heringschen Theorie von der Entstehung achromatischer Sensationen bei komplementären Reizen der Boden entzogen. Verf. legt dann die anatomischen und physiologischen Beziehungen zwischen korrespondierenden Punkten der Retina dar und gibt ein Schema an zum Verständnis des Zustandekommens des binocularen Sehens. Robert Lewin.

588. **Piper,** H. — „*Über die Netzhautströme.*“ Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, H. 1—2, p. 85—90, 8 Taf.

Vorliegende Arbeit ist die ausführliche experimentelle Studie der bereits referierten (dieses Centrbl., XI, No. 1751) zusammenfassenden Darstellung.

Robert Lewin.

589. **Köllner,** H. — „*Über die Beziehungen zwischen Dunkeladaptation und Violettblindheit.*“ Berl. Ophth. Ges., 27. Okt. 1910.

Berücksichtigt ist nur das spektralanalytisch nachgewiesene dichromatische Farbensystem der Violettblindheit (oder Tritanopie). In den Fällen, wo bei Netzhauterkrankungen die Violettblindheit erworben auftrat, war stets an den betreffenden Stellen der Retina eine hochgradige Störung der Dunkeladaptation (Hemeralopie) nachweisbar. Dass jedoch Violettblindheit und Hemeralopie trotzdem nicht unzertrennlich sind, beweisen zwei genau analysierte Fälle von Piper und Köllner (wahrscheinlich angeborene Tritanopie), bei denen die Adaptation ungestört war. Umgekehrt war bei der akuten Hemeralopie niemals eine Violettblindheit nachweisbar, nur zweimal Störungen der Farbenperzeption, die eine gewisse Ähnlichkeit mit ihr hatten und die auffallenderweise nur in der Dämmerung auftraten. Diese Tatsachen vertragen sich noch mit der v. Kriesschen Duplizitätstheorie. Man hat beide (Violettblindheit und Hemeralopie) dann als parallele Funktionsstörungen anzusehen, die sich einmal an den Zapfen, zum anderen an den Stäbchen der Netzhaut äussern. Die Stäbchen- bzw. die Dunkeladaptation würde dann am empfindlichsten sein oder korrekter ihre Störung am leichtesten nachgewiesen werden können; bei fast allen Netzhauterkrankungen pflegen ferner beide Elemente nebeneinander in Mitleidenschaft gezogen zu sein, wie es ja theoretisch nicht anders zu erwarten steht. Da die Zapfen unter dem Einflusse der Dämmerung auch normalerweise Funktionsänderungen eingehen, kann man sich auch erklären, warum die eigentümlichen Farbensinnstörungen bei der Hemeralopie sich nur bei herabgesetzter Beleuchtung bemerkbar machen.

Kurt Steindorff.

590. **Köllner,** H. — „*Eigentümliche angeborene Farbensinnstörung.*“ Berl. ophth. Ges., 23. April 1911.

Der Pat., der die Tafeln von Nagel und Stilling sicher bestand, nahm zwischen Na-Gelb und Li-Rot nach wenigen Minuten eine vollkommene Gleichung an, genau wie die Rotgrünblinden, erkannte aber im Gegensatz zu diesen eine geringe Zumischung des Grün über das für den Normalen gültige Mass hinaus sofort. Gegen Helligkeitsveränderungen des Gelb bei der Rotgelbgleichung war Pat. unempfindlich.

Während er also bei der Untersuchung mit dieser Gleichung farbenblind zu sein scheint, erschien er normal bei der Prüfung mit den gebräuchlichen Tafeln, unterscheidet sich also hierin von den sog. anomalen Trichromaten. Nach seinem Verhalten gegenüber der Rayleigh-Gleichung könnte man Pat. als „Extrem-Rotanomal“ bezeichnen; allerdings fehlen ja die typischen Zeichen der Farbenschwäche. Kurt Steindorff.

591. **Lenz.** — *„Zur Histopathologie des Sehzentrums.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. XI, p. 735.

Histologische Untersuchungen erweisen die Bedeutung des Kalkarinagebietes für das Sehzentrum. Kurt Steindorff.

592. **Kayser,** Stuttgart. — *„Über tonometrische Untersuchungen.“* Verein der Württemb. Augenärzte, 21. Mai 1911; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. XII, H. 1, p. 106.

Wertvoll ist die Kenntnis der normalen oberen Grenze des Augendrucks. Mit dem Tonometer von Schiötz fand Verf. bei einer grösseren Reihe von Patienten, die 50 bis 75 Jahre alt waren, 22—25 mm Hg. Elektromassage setzt den Druck erheblich herab, bis auf 6—8 mm, er steigt aber bald wieder zur früheren Höhe. Galvanisation mit höheren Strömen ändert den Druck nicht, wofern die Polplatte den Bulbus nicht drückt, Druckverband setzt ihn erheblich herab. Kurt Steindorff.

593. **Hess,** C., Würzburg. — *„Beiträge zur vergleichenden Akkommodationslehre.“* Zool. Jahrb., Abt. f. allg. Zool. u. Physiol. d. Tiere, 1911, Bd. 30, H. 3, p. 309 ff.

I. Akkommodation der Amphibien.

Der intraokulare Druck wird durch die Akkommodation nicht gesteigert, sowohl anatomische wie physiologische Tatsachen beweisen das. Der Verlauf des Mechanismus der Akkommodation ist bei Urodelen ein ganz anderer als bei Anuren. Bei jenen sieht man während elektrischer Reizung entsprechend dem Vorrücken der Linse eine deutliche Kammerabflachung; hiervon unabhängig ist eine gleichzeitig eintretende Mydriasis. Die akkommodativen Änderungen bei Anuren sind ungleich stärker.

Die physiologischen Vorgänge bei der Akkommodation der Amphibien gleichen denen bei Fischen: im Ruhezustande ist das Auge für die Ferne eingestellt und akkommodiert aktiv für die Nähe, indem die in ihrer Gestalt unveränderte Linse durch einen bzw. zwei Muskeln nach vorn gezogen wird. Bei den drei höheren Wirbeltierklassen erfolgt die Akkommodation nicht durch Orts-, sondern durch Gestaltsveränderung der Linse.

II. Die Akkommodation bei Echidna.

Die anatomischen Verhältnisse des Ziliarringes sind bei diesem niederen Säuger denen bei den höheren ähnlich; ebenso dürfte die Akkommodation bei Echidna ähnlich verlaufen wie die bei höheren Säugern. Offenbar hat Echidna nur eine geringe Akkommodationsbreite.

III. Beobachtungen über die Akkommodation bei der Fischotter.

Die Refraktion ist Emmetropie oder leichte Hypermetropie; die akkommodative Refraktionserhöhung liess sich nicht messen. Die Gestaltsveränderungen der Linsenvorderfläche entstehen wohl z. T. durch Druck der starken Irismuskulatur auf die Linse. Die Akkommodation scheint ohne Einfluss auf den intraokularen Druck zu sein. Kurt Steindorff.

594. **Wölfflin,** Ernst, Basel. — *„Über die verschiedenen Ursachen der monokularen Diplopie.“* Arch. f. Aughkde., 1911, Bd. 68, H. 4, p. 348.

Es gibt:

1. Fälle ohne physikalische Grundlage, durch Ausbildung einer Pseudofovea erklärbar.
2. Fälle mit physikalischer Grundlage:
   a) Diplopie, die sich wie z. B. die durch Iridodialysis traumat. entstandene, auf den Scheinerschen Versuch zurückführen lässt.
   b) Diplopie infolge von regulärem oder irregulärem Astigmat. lentis sive corneae.

c) Diplopie infolge von Asthenopie; Ursache dieses meist bald vorübergehenden Doppeltsehens sind akkommodative Veränderungen.
d) Einseitiges Doppeltsehen infolge von Hysterie.
e) Diplopie als Folge von zerebralen Verletzungen.
f) Diplopie, die bei normalen Augen vorkommt und durch doppelte Brechung der einfallenden Strahlen an der Hornhaut bzw. durch eine Dezentrierung der brechenden Medien entstehen soll.

Kurt Steindorff.

595. Langenhan. — *„Über die Purkinjesche Aderfigur und die Konfiguration des entoptischen Fovearefiexes."* Berl. Ophthalm. Ges., Sitzung vom 9. März 1911: Centrbl. f. prakt. Aughkde., 1911, p. 106.

Verf. demonstriert eine Abbildung, die den ersten Versuch vorstellt, diese entoptischen Phänomene in farbiger Zeichnung wiederzugeben, und weist auf die vorzügliche Sichtbarkeit der feinsten, die Foveagegend umspinnenden Gefässendästchen und die Konfiguration des entoptischen Foveareflexes bei perskleraler Durchleuchtung mit starker Lichtquelle (Ophthalmodiaphanoskop) hin. Der entoptische Fovearefiex setzt sich zusammen aus feinsten, leicht welligen, annähernd parallel zueinander verlaufenden, teils netzartig miteinander verflochtenen, goldgelb schimmernden Linien, die sich zu einer glänzenden ovalen Scheibe zusammenfügen und ihre Verlaufsrichtung entsprechend der Verschiebung der Lichtquellen ändern. Verf. spricht sich für die von Brückner gegebene Erklärung der Entstehung des Foveaphänomens durch Reflexion der Lichtstrahlen an den fovealen Zapfenformen aus. Kurt Steindorff.

596. Köllner, H. — *„Mitteilung zur Lipaemia retinalis."* Berl. ophth. Ges., 23. April 1911.

Verf. konnte einen vor einem Jahre demonstrierten Fall noch 5 Wochen beobachten. Entsprechend dem Rückgang des Gehaltes des Blutes an lipoiden Substanzen von 26 % auf 13 % verringerte sich allmählich die rötlich-weisse Verfärbung der Netzhautgefässe. Die mikroskopische Untersuchung der Bulbi ergab keine Abweichungen vom Normalen. Die eigentümliche weisse Farbe beruht wohl auf Lichtreflexion an den lipoiden Körperchen innerhalb der Netzhautgefässe beim Übergang des Lichtes vom Glaskörper auf die Gefässe. Heine fand bei ca. 4 % Lipoidgehalt des Blutes den Beginn der ersten Veränderungen an den Netzhautgefässen. Die Aderhautgefässe sehen normal aus, weil das Licht vorher die Choriocapillaris durchdringen muss, in der die gleichen Brechungsverhältnisse wie in den Gefässen selbst herrschen. Kurt Steindorff.

597. Bogatsch, G. — *„Versiegen der Tränensekretion bei Facialislähmung."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. XI, p. 737.

Mit dem Zurückgehen der Lähmung begann auch die Drüse wieder abzusondern. Der N. VII. innerviert die Glandula lacrimalis, und zwar verlassen die Sekretionsfasern den Nerven am Ganglion geniculi, um in die Bahn des N. petrosus superfic. maior über das Ganglion sphenopalatinum und im N. V. zur Drüse zu gelangen. Kurt Steindorff.

598. Kuwabara, T., Kokura. — *„Kataraktforschung vom physiologisch-chemischen Standpunkte."* Arch. f. Aughkde. 1911, Bd. 68, H. 3, p. 256.

Ammoniumkarbonat und Ammoniumkarbamat dringen in die Linse ein und schädigen sie; sie zeigt mehr oder weniger sichtbare Veränderungen (Trübungen), Gewichtszunahme, Eiweissverlust. Der NH_3-Gehalt des Urins ist bei Starkranken vermehrt, ebenso der des Blutes; daraus schliesst Verf., dass die Ammoniaksalze der organischen Säuren die Ursache des Altersstars sind.

Im Blute von Kaninchen, die mit Naphthalin vergiftet wurden und Linsentrübungen zeigten, ist die NH_3-Menge bedeutend gesteigert.

Kurt Steindorff.

599. Hermann, L. (Physiol. Inst., Königsberg). — *„Neue Beiträge zur Lehre von den Vokalen und ihrer Entstehung."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, p. 1—62.

Verf. hat neuerdings die Vokale mit Mikrophon und Kapillarelektrometer registriert; bringt man an den so gewonnenen Kurven die bekannten Korrekturen an, so entsprechen sie im wesentlichen den früher vom Verf. mit Transskription von Phonographen erhaltenen Resultaten. Die Vokale verlieren ihren Charakter, sobald ihre Note die Höhe des Formanten, d. h. den von der Stimmnote unabhängigen festen Ton, durch den jeder Vokal charakterisiert ist, erheblich überschreitet. Sie sind dann weder durch das Gehör sicher zu erkennen, noch liefern sie charakteristische Kurven. Im übrigen sucht Verf. durch zahlreiche neue Versuche seine Ansicht zu stützen, dass die Helmholtzsche Verstärkungstheorie nicht geeignet ist, das Wesen und die Entstehung der Vokale zu erklären. Von den Vokalsynthesen liefern diejenigen die besten Resultate, welche auf irgend eine Weise den in den Vokalkurven sich darstellenden Vorgang nachahmen. Die Vokalklänge, welche sich durch Anfügung von Resonatoren oder sonstigen Hohlkörpern an membranöse Zungenpfeifen darstellen lassen, beruhen nicht auf Verstärkung von Partialtönen des Zungenklanges, sondern, wie die aufgenommenen Kurven dieser Klänge zweifellos zeigen, auf intermittierender Anblasung des an die Pfeife angefügten Resonators durch den periodischen Luftstrom der Zunge. Auch ein nach dem Sinusgesetz wirkender sirenenartiger Luftstromunterbrecher kann, wie durch die aufgenommenen Kurven dieser Klänge gezeigt wird, Resonatoren periodisch anblasen, und liefert den Vokal, dessen Formant periodisch hervorgebracht wird, und zwar auf die Note der Unterbrechungsfrequenz.

Die Vokale entstehen nach der Ansicht des Verf. höchstwahrscheinlich ebenfalls durch anaperiodische Anblasung des Mundresonators in der Periodik der Stimmschwingung; ob der Mundton harmonisch, oder, wie in der Regel, unharmonisch zur Stimmnote ist, hat keine Bedeutung. Die Vokale werden stets in der Note ihres Grundtons vernommen, obwohl derselbe im Klange meist sehr wenig vertreten ist. Sowohl dieser Umstand, als auch der, dass die grössten Entstellungen des Amplitudenverhältnisses der Partialtöne den Charakter der Sprachlaute kaum ändern, wenn nur die zeitliche Folge der Hin- und Hergänge unverändert bleibt, erscheint unvereinbar mit der Resonanztheorie des Hörens. Zum mindesten muss das Ohr noch andere Eigenschaften haben, als die, den Schall in seine Partialtöne zerlegt wahrzunehmen.

Ein weiterer Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Kritik der Ansichten anderer Autoren. A. Bornstein, Hamburg.

Fermente.

600. v. Grützner, P., Tübingen. — *„Über Fermentgesetze."* Pflügers Arch., Bd. 141, H. 1—3, Juni 1911.

Verf. kritisiert die bisherigen Fermentgesetze und stellt neue Versuche hierzu an.

Seine eigenen wie die früheren Versuche lassen sich in 3 Hauptgruppen einteilen:

1. Sog. Schwannsche oder abgebrochene Versuche, wobei nach einer bestimmten Zeit festgestellt wird, wieviel vom Substrat verändert ist;
2. End- oder Brückesche Versuche, wobei die Zeit festgestellt wird, nach welcher gewisse Substratmengen durch verschiedene Fermentmengen vollkommen umgewandelt sind;
3. Fortschritts- oder Wilhelmysche Versuche, wobei der Verlauf der Fermentreaktion während ihres Fortschreitens beobachtet wird.

Verf. arbeitete mit Pepsin, Trypsin und Ptyalin. Für die beiden ersten Fermente benutzte er teils seine eigenen colorimetrischen Methoden (Verdauung

von Fibrin, das mit Carmin- bzw. Spritblau gefärbt ist), teils Messung der Höhe der Niederschläge, die sich in Kaseinlösungen nach Fällung des unverdauten Kaseins abcentrifugieren lassen, teils Wägung von Gelatine- und Eiweissstücken vor und nach der Verdauung.

Das Hauptergebnis ist negativ, insofern als sich überhaupt kein einheitliches Gesetz während des ganzen Verlaufes eines Fermentprozesses nachweisen lässt. — Bei den beiden proteolytischen Fermenten ist, bei Ausschluss aller Störungen, Proportionalität zwischen der in der Zeiteinheit gelösten Eiweiss- bzw. Gelatinemenge und den wirksamen Fermentmengen zu erkennen. Bei grossen Ferment-, wie Substratmengen bleibt bei Pepsin und Ptyalin das Ferment deutlich in seiner Wirksamkeit zurück, während Trypsin bei höherer Concentration verhältnismässig besser verdaut.

Wegen der einzelnen Ergebnisse, der Polemik gegen die bisherigen „Gesetze" und wegen des anschaulichen Bildes, das nach Verf. das eigentümliche Verhalten der Fermente bei wechselnden Concentrationen uns näherbringen kann, sei auf das Original verwiesen. E. Laqueur.

601. Rohonyi, Hugo (Physiol.-chem. Inst., Univ. Budapest). — *„Enzymwirkung und elektrolytische Dissoziation."* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 176, Juli 1911.

Die Differenz in der Leitfähigkeit aktivierter und inaktivierter (durch Kochen) Fermentlösungen ist nur scheinbar und durch die infolge des Kochens stärkere Konzentration bedingt.

Bei der Stärkehydrolyse wächst die elektrische Leitfähigkeit, weil die während der Stärkespaltung freiwerdenden, bisher adsorbierten Salzmoleküle in die Lösung gelangen. Bei der Hydrolyse des Rohrzuckers, der keine adsorbierten Salze enthält, tritt die Erscheinung nicht auf.

Beim Zusetzen des Substrates (Stärke, Rohrzucker) wird die elektrische Leitfähigkeit des aktiven Enzymsystems in einem anderen Verhältnisse geändert als die des inaktivierten. Dieser Unterschied ist nicht durch das spezifische, dem Enzym adäquate Substrat bedingt.

Die Wasserstoffionenkonzentration der Lösung bleibt während der Wirkung der Diastase und Invertase unverändert. Es besteht auch kein Unterschied im H'-Gehalt der aktiven und inaktivierten Lösung dieser Enzyme.

Pincussohn.

602. Bourquelot, Em. und **Bridel,** M. — *„Action de l'invertine sur les polysaccharides dérivés du lévulose; application à l'étude du poids moléculaire du verbascose."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. III, p. 569, Juni 1911.

Bekanntlich spaltet Invertin aus von Lävulose abzuleitenden Polysacchariden jene ab, während ein glukosehaltiger Rest zurückbleibt, so dass die Verff. annahmen, die Lävulose sei überall lediglich an den Rest der Glukose, wie im Rohrzucker, gebunden. Jetzt wurde festgestellt, dass der am Glukoserest noch befindliche Rest von erheblichem Einfluss zwar nicht auf die Art, aber auf die Geschwindigkeit der Spaltung ist. Diese verläuft z. B. unter gleichen Verhältnissen innerhalb 9 Tagen bei:

Saccharose (Lävulose + Glukose)	zu 100 %
Raffinose (Lävulose + Glukose + Galaktose) . . .	„ 31,9 %
Gentianose (Lävulose + Glukose + Glukose) . . .	„ 25,5 %
Stachyose(Lävulose+Glukose+Galaktose+Galaktose)	„ 11,1 %

Bei der kürzlich entdeckten, anscheinend der Stachyose isomeren Verbascose verläuft die Spaltung noch viel langsamer als bei Stachyose; daraus lässt sich schliessen, dass Verbascose ein höheres Mol.-Gew. hat als Stachyose, dieser also polymer ist. L. Spiegel.

603. Bierry, H. — *„Ferments digestifs des hexotrioses et du Stachyose."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 13, p. 904.

Der Verdauungssaft von Helix pomatia und anderen Mollusken, sowie von Crustaceen enthält Fermente, die Raffinose, Gentianose und Stachyose zu spalten vermögen. Auch das Collodium- oder Berkefeldfiltrat des Verdauungssaftes ist noch aktiv. Durch Erhitzen auf 80° wird das Ferment zerstört. Der Verdauungssaft von Helix spaltet auch Rhamninose. Robert Lewin.

604. Berczeller, C. (Physiol.-chem. Inst., Univ. Budapest). — *„Über die Löslichkeit der Pankreaslipase.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 170, Juli 1911.

Im Gegensatz zu den Angaben Fränkels löst sich Lipase nicht in ätherischen Fettlösungen, ebensowenig in Fetten und Fettsäuren.

Die Fettspaltung durch Pankreaslipase ist also eine solche heterogene Reaktion, bei der die Lipase in keiner der Phasen gelöst ist, sondern allem Anscheine nach eine Suspension bildet. Pincussohn.

605. Nagao, Y. (Univ.-Kinderkl., Strassburg). — *„Vergleichende Studien über die Einwirkung von Pankreasdiastase auf Hafer- und Weizenstärke.“* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 227, Aug. 1911.

Mit Hilfe der Wohlgemuthschen Methode fand Verf. im Gegensatz zu den Versuchen von Lang, dass die Weizenstärke und die Roggenstärke mit gleicher Energie von der Pankreasdiastase angegriffen werden und etwas schwerer abgebaut werden als Haferstärke und Gerstenstärke. Letztere beiden werden mit gleicher Geschwindigkeit abgebaut. Es müssen demnach im Verhalten gegen Pankreasdiastase zwei Gruppen unterschieden werden. Pincussohn.

606. Marino, Eduardo (Biochem. Lab. d. Krankenh. Moabit, Berlin). — *„Über die diagnostische Bedeutung der Diastaseausscheidung im Harn.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 325, Juli 1911.

Die Diastaseausscheidung im Harne war vermindert bei Diabetes mellitus, Nephritis, perniziöser und sekundärer Anämie, vermehrt bei Pankreaserkrankungen. Die Diastasebestimmung im Urin eignet sich auch gut zur Funktionsprüfung der Niere. Ehrenreich, Bad Kissingen.

607. Hess, Leo (Chem. Lab. d. Poliklin., Wien). — *„Glykosidspaltung durch Gehirn.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 28, p. 1009—1011, Juli 1911.

An 30 menschlichen Gehirnen ausgeführte Versuche ergeben das übereinstimmende Resultat, dass menschliches Gehirn, sowie Gehirn von Kaninchen und Meerschweinchen, und zwar sowohl das Rindengrau als auch die Marksubstanz Arbutin aufzuspalten vermag. Versuche mit α-Methyl-d-Glykosid und mit Salizin verliefen stets negativ, mit Amygdalin ergab sich nur spurweise Spaltung. Es erscheint damit der Nachweis eines ein β-Glykosid spaltenden Agens im menschlichen und manchen tierischen Gehirne erbracht. Dieses Agens dürfte fermentartiger Natur sein, da das aufgekochte Gehirn die Spaltung nicht mehr durchzuführen vermag. Durch saure Reaktion wird das Spaltungsvermögen begünstigt, durch alkalische verzögert oder aufgehoben. K. Glaessner.

608. Pechstein, H. (Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus, Berlin). — *„Über die Ausscheidung der Magenfermente im Säuglingsharn (zugleich ein Beitrag zur Frage nach der Durchlässigkeit des Darmepithels beim gesunden und kranken Säugling).“* Zeitschr. f. Kindhkde., Bd. I, p. 356, Jan. 1911.

Sämtliche Kinder scheiden vom Tage ihrer Geburt an Pepsin und Lab im Urin aus. Diese Fermente sind nur in ihrer Vorstufe, dem Profermente, nachweisbar und gehen in ihren Mengen annähernd parallel. Der Fermentgehalt ist in den ersten Tagen sehr gering, steigt alsdann aber an und bleibt während des ersten Lebensjahres auf der erreichten Höhe ($^1/_{20}$ des Ferments Erwachsener).

Künstlich ernährte Kinder scheiden mehr Ferment aus als Brustkinder. Darmerkrankungen scheinen, wenigstens wenn sie chronisch sind, zu einer leichten Verminderung der Fermentausscheidung zu führen.

Bei Fütterung mit Pepsin und selbst sehr hochwertigem Labe ist keine Spur dieser Fermente im Urin wiederzufinden. Auch der Stuhl, der an und für sich Lab enthält, zeigt in diesem Fall keine Vermehrung des Ferments. Die Fermente werden also in den oberen Abschnitten des Darmkanals abgetötet resp. geringe Mengen in die Blutbahn resorbiert und dort vernichtet.

Bei gewissen, keineswegs besonders schwer erkrankten Kindern ist das Darmepithel so geschädigt, dass körpereigenes Ferment resorbiert wird und im Urin wiedererscheint, freilich in minimalen Spuren. Bei einem solchen Kinde liess sich nach Verfütterung mit Lab dies Ferment deutlich im Urin nachweisen.

Rosenstern, Berlin.

609. Minami, D. (Chem. Abt. des physiol. Inst., Breslau). — *„Über die Einwirkung der Enzyme des Magens, des Pankreas und der Darmschleimhaut auf Gelatine."* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 248, Juli 1911.

Pankreasferment verflüssigt die Gelatine in kürzester Zeit. Pepsinsalzsäure wirkt unvergleichlich viel langsamer, ebenso der Extrakt der Dünndarmschleimhaut. Salzsäure von 0,25 % lässt bei Bruttemperatur das Gelatinierungsvermögen einer 10prozentigen Gelatinelösung erst nach mehreren Tagen vollständig verschwinden.

Bei der fraktionierten Fällung der verdauten Gelatinelösung mit Ammonsulfat und Tannin liessen sich keine verschiedenen Fraktionen erkennen. Bei der Bestimmung des durch Tannin fällbaren und nicht fällbaren Stickstoffs wurde gefunden, dass etwa 98 % der käuflichen Gelatine durch Tannin fällbar sind. Durch 0,25prozentige Salzsäure wurde diese Menge nicht vermehrt, Pepsinsalzsäure bewirkte eine deutliche, aber schwache Steigerung; ähnlich verhielt sich der Extrakt der Darmschleimhaut. Dagegen wird durch das Pankreasferment in 5 Stunden mehr als 20 %, in 24 Stunden 30—40 % des Gesamtstickstoffs in Verbindungen übergeführt, die durch Tannin nicht fällbar sind. Des weiteren untersuchte der Verf. das Verhalten der verdauten Gelatinelösung bei der Titrierung nach S. P. L. Sörensen und stellte Versuche zur Gewinnung der kristallinischen Produkte, die durch das Pankreasferment aus der Gelatine entstehen, an. Er fand l-Prolin; konnte aber freies Glykokoll nicht nachweisen.

Walther Löb.

610. Battelli, F. und **Stern,** L. (Physiol. Inst. d. Univ., Genf). — *„Wirkung des Trypsins auf die verschiedenen Oxydationsvorgänge in den Tiergeweben."* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 263, Juli 1911.

Das Trypsin setzt die Hauptatmung der Tiergewebe sehr stark herab. Dieselbe Wirkung übt es auf die Oxydation der Citronensäure und der Bernsteinsäure aus. Die Gewebssubstanzen, die unter dem Einfluss des Trypsins in Lösung gehen, weisen keinen merklichen Gaswechsel auf und besitzen auch nicht die Fähigkeit, Bernsteinsäure oder Citronensäure zu oxydieren. Das Trypsin hat keinen Einfluss, weder auf die akzessorische Atmung noch auf die Urikoxydase und die Alkoholoxydase, wenigstens, wenn die Wirkung des Trypsins nicht länger als eine Stunde gedauert hat. Walther Löb.

611. Bickel, A. und **Minami** (Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die biologische Wirkung des Mesothoriums."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 31, Juli 1911.

Durch die Bestrahlung von Carcinom, Sarcom und Leber mit Mesothoriumbromid unter Ausschluss einer Emanationswirkung und der α-Strahlen findet eine Beeinflussung der autolytischen Fermente nicht statt. W. Wolff.

612. Simon, Fr. (Chem. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Autolyse des Gehirns."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 72, p. 463—483, Juni 1911.

I. Versuche über die autodigestive Proteolyse von Gehirnsubstanz. — Als Material diente möglichst frisches Kalbshirn, die Versuchsanordnung war die übliche, als Antiseptikum wurde Chloroformwasser in 10 facher Quantität angewendet. In zwei Versuchen gingen beim direkten Kochen des frischen Gehirns (unter Zusatz von 1 % Chlornatrium und Ansäuern mit Essigsäure) 10,06 resp. 10.42 % des Gesamt-N-Gehaltes in Lösung, bei den 72 Stunden autolysierten 19,01 bzw. 18,72 % in fast vollständiger Übereinstimmung mit den von Levene und Stookey bei 6tägiger Autolyse am Hundegehirn erhaltenen Zahlen (18,3 %).

II. Versuche über die Veränderungen der Phosphorverteilung bei der Gehirnautolyse. — Von dem gesamten Phosphorgehalt gingen bei der Autolyse 32,64 bzw. 43,24 % in Lösung, im Kontrollversuch (Auskochen ohne Autolyse) nur 17,06 bzw. 24,87 %. Es fragte sich nun, ob, wie wahrscheinlich, bei der Autolyse organisch gebundener Phosphor in anorganischen übergeht. Die Versuche ergaben, dass dieses in der Tat der Fall ist und dass etwa 19 % des organischen Phosphors in anorganischen umgewandelt wurden.

Weiterhin beschäftigte sich Verf. mit der Frage, inwieweit hierbei die in Alkohol und Äther löslichen Bestandteile des Gehirns (Phosphatide) und inwieweit die unlöslichen (Nucleoproteide), und gelangt zu dem Resultat, dass die ersteren etwa mit 61 %, die letzteren mit etwa 39 % beteiligt sind. Betreffs der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. E. Salkowski.

613. **Lindemann**, Walter (Physiol. Inst., Halle). — *„Zur Kenntnis der Autolyse.“* Inaug.-Diss., Halle, 1911, 17 p.

Es wurde die Autolyse von Lebern von Kaninchen, Katze und Hund durch Entnahme steriler Organe aus dem eben getöteten Tier ohne Zusatz eines Antiseptikums beobachtet. Dabei zeigte sich, dass Eiweisshydrolyse stets eintritt, Gasbildung und Säuerung nur, wenn die Organe sofort nach Entnahme auf 37° erwärmt wurden. CO_2 und H_2 treten in keinem konstanten, sondern in sehr wechselndem Verhältnisse auf. H_2 kann beim Kaninchen fehlen. Zwischen CO_2-Bildung und der Bildung von flüchtigen Fettsäuren findet kein konstantes Verhältnis statt. Dies spricht gegen eine Fettsäuregärung von Kohlehydrat. Die Möglichkeit der Ableitung der Säuren aus den Spaltungsprodukten des Eiweisses wurde durch Nachweis der beträchtlichen Desamidierung gezeigt. Zwischen Kaninchen einerseits und Katze andererseits bestehen starke quantitative Differenzen. Auch ist der Gang der Gasentwickelung ein ganz verschiedener.

Bezüglich der Autolyse des Muskels und Herzens bestätigen die Versuche des Verf. die Befunde Magnus-Levys vollständig. Fritz Loeb.

614. **Kämmerer**, Hugo (I. Med. Klinik, München). — *„Studien über die Antitrypsine des Serums.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 341, Juli 1911.

Die an Ergebnissen reiche experimentelle Arbeit muss von Interessenten im Original nachgelesen werden. Ehrenreich, Bad Kissingen.

615. **Rosenthal**, Eugen. — *„Serumdiagnose der Schwangerschaft.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1911, Bd. 72, H. 5—6, p. 504—518.

Der antitryptische Titer des Serums Schwangerer soll in jedem Falle gegenüber der Norm erhöht sein. Robert Lewin.

616. **Choay**, E. — *„Influence et rôle de la matière grasse (graisses et lipoides) sur l'activité catalytique des extraits hépatiques.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. III, p. 525, 574, Juni 1911.

Erschöpfung des Extraktes von Schweineleber durch Chloroform erhöht die katalytische Wirksamkeit des Rückstandes in höherem Grade, als nur die Entfernung inerten Materials bedingen würde. Man muss also im ursprünglichen

Präparat eine direkte Behinderung, etwa durch Umschliessung eines Teiles der katalytischen Substanz seitens der Lipoide, annehmen. Im Gegensatze zu der Chloroformbehandlung vermindert eine Erschöpfung des Extraktes mit Äther eher die Wirksamkeit. Dieses Lösungsmittel entfernt vornehmlich die leichtflüssigeren Fett-usw.-Stoffe, so dass die zurückbleibenden vielleicht einen noch festeren Abschluss der eingeschlossenen katalytischen Substanz bewirken. Noch stärker ist diese Verminderung der Aktivität nach Extraktion mit Petroläther.

L. Spiegel.

617. Marcuse, A. — *„Über die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf das enzymproduzierende Vermögen der Schleimhaut und auf die ausgeschiedenen Enzyme.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 32, Aug. 1911.

Im Gegensatz zu Walbum hat Verf. gefunden, dass im allgemeinen der Diastasegehalt des Speichels bei der Ausspülung mit Wasserstoffsuperoxydlösung überhaupt keine Veränderung erleidet und ebensowenig bei der Ausspülung mit Wasser.

In einem Nachwort gibt Bickel eine Übersicht über den Wirkungsmodus des Wasserstoffsuperoxyds auf die genannten Funktionen. W. Wolff.

618. Loew, Oscar. — *„Berichtigung, Katalase betreffend.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 354, Juli 1911.

Gegenüber der Angabe von W. Fabre (Biochem. Zeitschr., Bd. 33, p. 33), dass Senter zuerst die Wirkung von Säuren, Alkalien und Salzen auf Katalase untersucht habe, weist Verf. darauf hin, dass er dieselben Versuche bereits im Jahre 1898 ausgeführt habe. Walther Löb.

Biochemie der Mikroben.

619. Hart, C. und **Lessing,** O. (Path. Inst. d. Augusta-Viktoriakrankenhauses Schöneberg). — *„Untersuchungen über den Wert der Antiforminmethode für den Tuberkelbazillennachweis im Gewebe.“* Wiener klin. Woch., 1911, No. 9.

Im Gewebe liegende Tuberkelbazillen verlieren durch ½stündige Formolwirkung mit nachfolgendem Gefrieren ihre Lebensfähigkeit nicht und sind durch das Tierexperiment nachzuweisen. Färbt man so vorbehandelte Gewebsstücke mit Hämatoxylin und betrachtet sie in Glycerin, so können sie trotzdem noch zur Antiforminmethode verwandt werden und die Bazillen können tierexperimentell nachgewiesen werden.

Der Gewinn dieser Methode, welche an ein und demselben Gewebsstück vorgenommen wird, liegt in dem Umstande, dass man bei positivem Ausfall des Tierexperimentes ein sicheres Urteil hat, ob histologische Veränderungen vorhanden sind oder nicht.

Zur Beantwortung mancher wichtiger Frage in der Tuberkuloselehre sowie zur genauen Durchforschung des Lymphdrüsenapparates des kindlichen Organismus ist diese Methode äusserst wichtig. Glaserfeld.

620. Kühl, Hugo. — *„Über den Einfluss der gebundenen schwefligen Säure auf das Wachstum der Schimmelpilze und Bakterien.“* Pharmaz. Zeitschr., Bd. 56, H. 61, p. 616, August 1911.

Gebundene schweflige Säure, als Na-Salz, hemmt das Wachstum der Mucoraceen, speziell des Mucor Mucedo keineswegs. Vielmehr zeigte sich, dass 0,2 % Natriumsulfit eine das Wachstum begünstigende Wirkung ausüben, und dass selbst 0,88 % keine Hemmung verursachen. Dieses überraschende Resultat erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass aus dem Natriumsalz freie schweflige Säure nur in ganz minimalem Umfange gebildet wird. Daraus geht hervor, dass Natriumsulfit das Fleisch zwar schön erhält, indem es die rote Farbe bewahrt, dagegen eine Fäulnis nicht zu verhindern vermag. Rewald.

621. **Noguchi,** Hideyo (Rockefeller Inst., New York). — *„Über die Gewinnung der Reinkulturen von pathogener Spirochaeta pallida und pertenuis.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 29, Juli 1911.

Die Kultur gelang unter anaerobischen Bedingungen im Serumwasser, dem ziemlich grosse Stücke frischer Niere oder Hoden von normalen Kaninchen zugesetzt waren. W. Wolff.

622. **Hammer,** Bernard W. — *„A note on the vacuum desiccation of bacteria.“* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 24, H. 3, p. 527—530.

Die Vacuumgefrierdesiccation nach Shackell (Amer. Journ. of physiol., 1909, p. 325) erhält die Mikroorganismen länger kulturfähig als die Exsiccation mit H_2SO_4. Robert Lewin.

623. **Schmidt,** Ernst Willy. — *„Nachtrag zu der Arbeit: ‚Methoden der Untersuchung anaerober Bakterien‘.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 4, p. 153. 2 Fig. Robert Lewin.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

624. **Delezenne und Ledebt.** — *„Les poisons libéré par les venins aux dépens du vitellus de l'oeuf.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 121.

Eine Mischung von Cobragift und Eidotter wird nach zweistündigem Stehen äusserst giftig für das Kaninchen. Nach Verff. ist die Toxizität der Mischung nicht dem Cobragift zuzuschreiben, vielmehr soll sie durch eine katalytische Wirkung des letzteren auf den Eidotter zustande kommen. Die Mischung bleibt nämlich auch nach längerem Kochen oder nach Zusatz von Anticobraserum aktiv. Wird aber gleich zu Beginn der Mischung Anticobraserum hinzugesetzt, so wird die Wirkung des Cobragiftes auf den Dotter verhindert. Ähnliche Versuche gelangen mit dem Daboiagift. Robert Lewin.

625. **Delezenne und Ledebt.** — *„Action du venin de cobra sur le sérum de cheval. Ses rapports avec l'hémolyse.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 12, p. 790.

Zur Frage des Kobralecithids liessen Verff. eine Mischung von Cobragift und Pferdeserum mit wechselnden Mengen des Giftes auf Erythrocyten von Rind, Hammel und Pferd einwirken. Mischt man nun Gift und Serum in Gegenwart der roten Blutkörperchen, so tritt das Gewöhnliche ein, Hämolyse bei grossen Mengen Kobragift und Abnahme der Hämolyse mit der Verminderung der Giftmenge.

Lässt man aber die Giftserummischung vorher bei 40—50° im Inkubator, so kann man bei einem Temperaturoptimum ein Maximum der hämolytischen Kraft des Gemisches feststellen, und zwar unabhängig von der Menge des Kobragiftes. Die Hämolyse ist dann noch bei Giftmengen sehr intensiv, die den 100. bis 500. Teil der Giftmenge ausmachen, die bei der ersten Versuchsanordnung unwirksam war. Verff. nehmen an, dass das Kobragift als ein Katalysator wirkt, der aus dem Serum eine hämolytisch wirkende Substanz freimacht. Durch die Gegenwart von roten Blutkörperchen wird die katalytische Fähigkeit der Erythrozyten gehemmt.

Das hämolytische Vermögen der Giftserummischung sinkt nach dem Erreichen eines Maximums, und zwar um so schneller, je höher die Anfangsdosis des Kobragifts und je näher die Temperatur dem Optimum war.

Die Inactivierung des Gemisches ist ebenfalls durch die katalytische Eigenschaft des Kobragifts bedingt. Fügt man nämlich, wenn die Mischung ihr Maximum an hämolytischer Kraft erreicht hat, ein Antikobraserum bis zur

Neutralisation hinzu, so behält die Giftserummischung doch ihre hämolytische Fähigkeit.

Mischungen, die vollständig inaktiv geworden sind, können die Kobrahämolyse sensibler Erythrozyten hemmen und machen selbst eine Lecithinkobramischung unwirksam.

Trotzdem kann man derartige vollständig inaktive Mischungen durch Zusatz frischen Serums reaktivieren. Dieses Spiel lässt sich beliebig oft wiederholen, ohne dass das Gift erschöpft wird, und es erhellt hieraus am besten, dass wir es mit einem Katalysator zu tun haben. Robert Lewin.

626. **Lurje,** Marie (Chem.-bakt. Inst. von Dr. Ph. Blumental, Moskau). — *„Über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Lungen bei der intrapulmonalen Immunisierung mit Diphtherietoxin.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 314, Juli 1911.

Die Veränderungen, die man nach intrapulmonaler Immunisierung in der Lunge findet, stellen Infarkte dar, die unter mehr minder ausgeprägter Nekrosenbildung bindegewebig verheilen. Um die Anfänge dieses Prozesses zu verfolgen, unternahm Verf. Versuche an Hunden, die kurz nach der intrapulmonalen Einverleibung des Giftes getötet wurden. Sie fand: das Toxin wirkt konzentriert und in grossen Dosen als Zellgift, es nekrotisiert und ruft Blutungen hervor; in kleineren Dosen und verdünnt wirkt es entzündungserregend und verursacht eine Proliferation der Zellelemente, die jedoch bald aufhört und regressiven, zur Narbenbildung führenden Veränderungen Platz macht. Seligmann.

627. **Rolly,** Fr. (Med. Klinik, Leipzig). — *„Über die Beeinflussung der durch Bakterientoxine hervorgerufenen Hautreaktionen.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 24, Juni 1911.

Durch die Applikation von Hautreizmitteln wird an den dadurch offenbar geschädigten Hautstellen die Reaktionsfähigkeit der Haut gegenüber den verschiedensten Toxinen herabgesetzt und verschiedentlich ganz aufgehoben. Alttuberkulin verhält sich in dieser Hinsicht genau so wie die anderen Toxine.

Kutane Reaktionen können an Stärke nicht stets parallel den subkutanen gehen, da nach Verfs. Versuchen unter gewissen Bedingungen die Haut zu gewissen Zeiten weniger empfindlich, der Organismus dagegen in derselben Zeit sehr stark empfindlich sein kann. W. Wolff.

628. **Wolff-Eisner,** A., Berlin. — *„Theoretische Grundlagen und praktische Ergebnisse der spezifischen Tuberkulosetherapie“.* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 28, Juli 1911.

Tuberkulin ist als das Gift der Tuberkelbazillen anzusehen. Die verschiedenen Tuberkuline sind wesensgleich, entgiftete gibt es nicht. Das Tuberkulin ist ein Eiweissgift (vom Charakter der Endotoxine), es ist kein Toxin. Auf Tuberkulineinwirkung bilden sich keine (neutralisierenden) Antitoxine, sondern aufschliessende Antikörper (Lysine). Die Aufschliessung des an sich ungiftigen Tuberkulins, das erst durch und nach der Aufschliessung Giftwirkung entfaltet, erfolgt analog dem Vorgang der Bakteriolyse. Die Tuberkulinreaktion ist an das Vorhandensein der aufschliessenden Antikörper geknüpft. Das Ausbleiben der Tuberkulinreaktionen nach Tuberkulinbehandlung beruht nicht auf der Bildung bzw. dem Vorhandensein von Antitoxinen, sondern wahrscheinlich auf der Bindung des injizierten Tuberkulins an sessile, unter der Wirkung der Injektionen lokal gebildete Rezeptoren. W. Wolff.

629. **Müller** (Klin. f. Geschlechtskranke, Wien). — *„Über das Vorkommen von Antituberkulin im menschlichen Blutserum.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 413.

Bezugnehmend auf die Arbeit von Schultz (Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. IX, No. V) macht Verf. aufmerksam, dass er bereits 1910 (Wien. Klin. Woch., No. 16) mit Süss die Unbrauchbarkeit des Alttuberkulins zum Nachweise spezifischer Antistoffe nachgewiesen hat, da das Alttuberkulin auch mit Seren nichttuberkulöser Patienten manchmal reagiert. L. Hirschfeld.

Phagocytose.

630. Koch, Josef (Kgl. Inst. f. Infekt., Berlin). — *„Zum Mechanismus der Phagozytose.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., Bd. 68, H. 1, p. 80—84, Febr. 1911.

Aus der Lagerung phagozytierter Tuscheteilchen im Phagozyten kann man erkennen, dass es die verschiedenen Granula im Zelleib sind, welche bei der Phagozytose die korpuskulären Elemente an sich reissen. Die Granula ein und derselben Zelle können sich verschieden betätigen, indem von einer grossen Anzahl nur wenige Granula die Farbstoffpartikelchen adsorbieren, während die anderen sich passiv verhalten. Die grossen Granula der grossen, mononucleären Phagozyten (Makrophagen) nehmen die Farbstoffteilchen sehr stark auf, während bei den polynucleären Mikrophagen im allgemeinen nur verhältnismässig wenige Granula die Tuschepartikelchen auf sich fixieren.

Digestive Vakuolen konnten nicht beobachtet werden.

Die mit Tusche beladenen Leukozyten sind nicht geschädigt und können z. B. noch Milzbrandbacillen phagozytieren. W. Loewenthal, Berlin.

631. Zinsser, McCoy und **Chapin** (Lab. Bact. Stanford, Univ. Cal.). — *„On the protective influence of leucocytic substances upon experimental plague infection in rats.“* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 24, H. 3, p. 483—490.

Werden Pestbazillen mit einer Emulsion normaler Kaninchenleukozyten gemischt, so schwächen letztere das Virus weissen Ratten gegenüber ab. Denselben Schutz gewähren auch die Leukozyten den Ratten bei gleichzeitiger Injektion mit Pestbazillen. Auch noch 24 Stunden nach der Pestinfektion verlieh die Leukozytenemulsion einigen Schutz. Robert Lewin.

Anaphylaxie.

632. Salus, G. und **Schleissner**, F. — *„Zur Frage des Anaphylaxiegiftes.“* Med. Klinik, 1911, H. 25, p. 970.

In verschiedenen Antiseris konnten Verff. das Anaphylaxiegift nachweisen. Zwischen der Wirkung dieser Sera und der des Kaninchen-Hammel-Serums bestanden nur quantitative Unterschiede. Verff. glauben nicht, dass Friedbergers Anaphylatoxin zur Erklärung der Verschiedenheit der Krankheitsbilder ausreicht. Robert Lewin.

633. Friedberger, E. und **Mita**, S. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie. XIX. Mitteilung. Die Anaphylaxie des Frosches und die Einwirkung des Anaphylatoxins auf das isolierte Froschherz.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 362, Juli 1911.

Frösche lassen sich aktiv anaphylaktisch machen, doch sind die Symptome nicht so ausgeprägt wie beim Warmblüter. Es tritt besonders eine Schädigung des Herzens ein, die sich in Pulsverlangsamung, Irregularität und schliesslich in diastolischem Stillstand äussert. Auf das isolierte Froschherz (nach Straub) wirkt im Reagenzglas gebildetes Anaphylatoxin sehr schädlich (Kurven), ganz ähnlich wirkt auch Pepton. Seligmann.

634. Neufeld, F. und **Dold**, H. (Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin). — *„Über die Entstehung und Bedeutung des Bakterienanaphylatoxins.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 24, Juni 1911.

Schlussfolgerungen: Die Untersuchungen über die Bildung des Anaphylatoxins lehren, dass neben den echten Toxinen, die von einzelnen Bakterienarten sezerniert, und neben den Endotoxinen, die bei der Auflösung der Bakterienleiber frei werden, die lebenden Mikroorganismen durch Wechselwirkung mit gewissen Serumstoffen stark wirkende Gifte entstehen lassen, die im Gegensatz zu den vorhergenannten wenig oder gar nicht spezifisch sind und nicht antigen zu wirken scheinen. Auf diese Giftstoffe ist vermutlich ein grosser Teil der. bei allen schweren Infektionen zu beobachtenden Allgemeinerscheinungen zurückzuführen. Die Bildung des Anaphylatoxins wird sowohl durch Bakteriolyse wie durch Phagozytose verhindert. Die Bedeutung des Anaphylatoxins für die Infektionsvorgänge würde die gleiche bleiben, wenn man annehmen wollte, dass es nicht aus den Bakterien, sondern aus den dieselben überziehenden Serumstoffen abgespalten wird; nach Verff. Versuchen sind aber Stoffe, die von den Bakterien abgegeben werden, an der Entstehung der Gifte wesentlich beteiligt.

Bei der Entstehung dieser Gifte scheint nicht nur der Abbau von Eiweissstoffen durch Ambozeptorkomplementwirkung, sondern auch die Extraktion der Mikroorganismen durch Lipoidstoffe des Serums eine Rolle zu spielen.

W. Wolff.

635. Calvary, Martin (Univ.-Kinderklinik, Breslau). — *„Zur Spezifität der Antianaphylaxie.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 27, Juli 1911.

Gegen Pferdeserum anaphylaktische Hunde reagieren auf die Reinjektion des Pferdeserums nicht, wenn ihnen vorher Rinderserum in genügend grossen Mengen einverleibt worden ist. W. Wolff.

636. Achard und **Flandin.** — *„Variation de la toxicité des centres nerveux dans l'anaphylaxie. Action préservatrice de la lecithine.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 91.

Das Gehirn eines im anaphylaktischen Shock befindlichen Kaninchens enthält ein Gift (Apotoxin), das auch bei einem nicht sensibilisierten Tiere einen Shock auslöst. Die Injektion des Gehirnextrakts muss jedoch intrakraniell oder intraperitoneal erfolgen, die subkutane Injektion bleibt wirkungslos.

Dieses Apotoxin ist sehr labil, es wird schon nach 48 Stunden wirkungslos. Setzt man dem Gehirn jedoch das zur Sensibilisierung benutzte Antigen hinzu, so kann man das Apotoxin reaktivieren. Erwärmung auf 60° schwächt das Gift ab, zerstört es aber nicht ganz. Auch durch Gefrieren wird es nicht zerstört.

Durch vorhergehende Injektionen von Lecithin kann man den anaphylaktischen Shock abschwächen oder ganz verhindern. Robert Lewin.

637. Landmann, G. — *„Tuberkulosegift und Anaphylaxie.“* Beitr. klin. Chir., 1911, Bd. 74, p. 209—219. Festschrift für Rehn.

Mit seinem Tuberkelendotoxin Tuberkulol B konnte Verf. eine aktive Anaphylaxie bei Meerschweinchen erzeugen. Mit dem Serum dieses Tieres lässt sich die anaphylaktische Reaktion passiv übertragen. Bei der gleichen Versuchsanordnung kann man mit Alttuberkulin keine Anaphylaxie auslösen. Das mit Tuberkulosegift injizierte Tier verhält sich ganz verschieden von dem tuberkulös infizierten Tier. Letzteres zeigt auf die Injektion mit Tuberkulosegift keine anaphylaktische Reaktion, und sein Zustand ist mit seinem Serum passiv nicht übertragbar. Robert Lewin.

638. Krause, Allen K. (Saranac Lab.). — *„The inheritance of tuberculo-protein hypersensitiveness in guinea-pigs.“* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 24, H. 3, p. 469—482.

Besonders im Hinblick auf die Frage der erblichen Einflüsse bei der Entstehung der Tuberkulose sind die in der vorliegenden Arbeit erzielten Resultate

bemerkenswert. Versuche an Meerschweinchen ergaben, dass die Überempfindlichkeit gegen Tuberculoprotein von einer sensibilisierten nicht tuberkulösen Mutter auf die Nachkommen übertragen werden kann. Die Vererbung dieser Überempfindlichkeit ist jedoch kein konstantes Phänomen, hängt auch ab von dem Grade der zur Zeit der Trächtigkeit bei der Mutter vorhandenen Sensibilität.

Die Empfindlichkeit der Mutter kann durch wiederholte Injektionen des Antigens gesteigert werden. Im anderen Falle verschwindet die Sensibilität. Die ererbte Empfindlichkeit des Wurfes nimmt mit dem Alter ab. Die Individuen desselben Wurfes zeigen Abweichungen im Grade der Sensibilität. Auf die dritte Generation wird dieselbe wahrscheinlich nicht übertragen.

Robert Lewin.

639. Ransohoff, J. Louis. — *„Experimental study of anaphylaxis in carcinoma.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 2, p. 103.

Meerschweinchen, die mit dem Serum Krebskranker sensibilisiert wurden, zeigten bei der zweiten Injektion desselben Serums schwächere anaphylaktische Erscheinungen als Tiere, die mit normalem Serum sensibilisiert worden waren.

Robert Lewin.

640. Elschnig, A. und **Salus,** R. (Serolog. Abt. d. Hyg. Inst. u. Dtsch. Augenklinik, Prag). — *„Studien zur sympathischen Ophthalmie. IV. Die antigene Wirkung der Augenpigmente.“* Graefes Arch., 1911, Bd. 79, H. 3, p. 428.

Chemisch reines Augenpigment hat eine ausgesprochen antigene Wirkung bei intravenöser Einverleibung. Der gebildete Immunkörper hat ungefähr gleiche Affinität für Pferde-, Rinder- und Schweinesera und zeigt auch im Bindungsversuche mit reinen Augenpigmenten keinerlei Artspezifität. Das Augenpigment wirkt also ausgesprochen organ- und nicht artspezifisch. Trotzdem ist die Antigenwirkung des arteigenen Augenpigmentes eine sehr viel geringere als die artfremder Pigmentarten.

Kurt Steindorff.

641. v. Hippel, Eugen, Halle a. S. — *„Über Elschnigs Theorie der sympathischen Ophthalmie.“* Graefes Arch., 1911, Bd. 79, H. 3, p. 451.

Zum Zustandekommen der sympathischen Ophthalmie gehören nach Elschnig:

a) Anaphylaxie der Uvea durch Gewebszerfall (Pigment!) und
b) eine Anomalie, die im Organismus steckt, und zwar eine organische Erkrankung oder Autointoxikation.

Beide Prämissen halten der Kritik nicht stand. Bisher ist eine Autoanaphylaxie durch resorbiertes Pigment noch unbekannt. E. lässt den von ihm angenommenen anaphylaktischen Prozess nur in einem schon vorher kranken Organismus wirksam werden, während alle Anaphylaxieversuche bisher an gesunden Tieren gemacht wurden. Reichlicher Zerfall von Uvea und Pigmentepithel und damit die Gelegenheit zu antigener Resorption ist auch bei vielen Augenerkrankungen und bei nicht perforierenden Verletzungen vorhanden, ohne dass es zu sympathischer Ophthalmie kommt. Verf. bekämpft noch mit weiteren Gründen Elschnigs Hypothese. Auch die Voraussetzung, in jedem Falle sympathischer Ophthalmie müsse ein konstitutionelles Moment vorliegen, ist hinfällig. Die Indikanurie bzw. Autointoxikation kann nicht die Rolle spielen, die E. ihr für die Pathogenese der sympathischen Ophthalmie zuweist.

Kurt Steindorff.

642. Tissier, Paul L. — *„Anaphylaxie et thérapeutique.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 161, p. 899, Juni 1911.

Nach Verf. hat jedes Medikament, jede in den Organismus eingeführte Substanz eine doppelte Reaktion an ihrem Anwendungsort zur Folge:

a) eine spezifische Reaktion (Schmerz, Rötung, Nekrose usw.) infolge ihres Auswahlvermögens, indem sie durch die Rezeptoren der epithelialen,

nervösen usw. Zellen, die eine besondere Affinität für sie haben, gebunden wird;

b) eine sekundäre Reaktion, Abwehrreaktion, infolge Sensibilisation der Gewebe oder, genauer, von gewissen Zellen der Gewebe.

Ganz ähnliche Verhältnisse liegen bezüglich der Allgemeinwirkung vor; die sekundäre Reaktion äussert sich hier als Anaphylaxie. L. Spiegel.

Cytotoxine.

643. Mc Kendrick, A. G. — *„The chemical dynamics of serum reactions."* Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 83, H. 567, Abt. B, p. 493—512.

Ambozeptor und Komplement verhalten sich der Zelle gegenüber als Antagonisten. Das Komplement wirkt lytisch, während der Ambozeptor primär agglutinierend wirkt, sekundär als Katalysator das Komplement beeinflusst. Alle diese Reaktionen gehen nach dem Gesetze der Massenwirkung vor sich. Anders ausgedrückt ist die Ambozeptorenwirkung bimolekular, die Komplementwirkung unter dem Einfluss der katalytischen Ambozeptorwirkung monomolekular. Alle Vorgänge, wie Hämolyse, Bakteriolyse, Opsonine, Agglutination, Präzipitation und Toxinwirkung werden demnach durch folgende Formel zum Ausdruck gebracht:

$$\frac{dz}{dt} = \frac{y}{c}\left(\frac{x}{cz} - z\right) - \left(\frac{y}{c} - z\right)^2,$$

wobei y = Prozent des Ambozeptor,
x = „ „ Komplement,
c = Verdünnungskonstante,
z = die für die jeweilige Reaktion beobachtete Wirkungskonstante,
t = Zeit. Robert Lewin.

644. Shimazono, J. (Pharm. Inst., Tokio). — *„Über die hämolytische Wirkung des Reisfettes (von Oryza sativa L.), zugleich ein Beitrag zur Hämolyse der Fettsäuren."* Arch. f. exp. Path., Bd. 60, p. 361, Aug. 1911.

Der alkoholische oder ätherische Extrakt des Reises wirkt hämolytisch. Die wirksame Substanz ist die Palmitinsäure, nicht, wie nach anderen Verff., besonders Faust und Tallquist, anzunehmen war, eine ungesättigte Fettsäure.

Die höheren Fettsäuren, von der Caprinsäure ab, als Natronsalze untersucht, wirken sehr stark hämolytisch; die Nonylsäure mässig, die niederen Säuren, von der Capronsäure abwärts, gar nicht.

Die hämolytische Wirkung der aus Organen usw. extrahierten sogenannten lipoiden Körper ist mindestens zum Teil beigemengten höheren Fettsäuren zuzuschreiben. Pincussohn.

645. Hirschfeld, L. und **Modrakowski**, G. (Krebsforsch.-Inst., Heidelberg). — *„Über den Einfluss der bei der Hämolyse freiwerdenden Substanzen auf überlebende Froschgefässe."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 28, Juli 1911.

Die Erythrozyten der Säugetiere enthalten Substanzen, die auf überlebende Froschgefässe konstringierend wirken. Diese Substanzen sind äther- und alkoholunlöslich, fallen bei der Erhitzung mit Eiweissstoffen aus, und werden sowohl bei der spezifischen Auflösung der Blutkörperchen durch Immunserum, wie durch einfache Zerstörung durch destilliertes Wasser frei. W. Wolff.

646. Fränkel (Hygien. Inst., Hamburg). — *„Über Serumhämolysine. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 388.

Die von Scheller gefundene Gesetzmässigkeit, dass das Komplement lediglich nach der Konzentration wirkt, konnte nicht in vollem Umfange bestätigt werden, wenn auch die Konzentration den zeitlichen Ablauf der Hämolyse beeinflusst. — Bei stark sensibilisierten Blutkörperchen konnte sowohl durch End- wie

durch Mittelstück Hämolyse bewirkt werden. Das normale Schweineserum enthält hämolysefördernde Substanzen, die bei Erhitzung auf 56° abgeschwächt werden. Diese Substanzen fallen mit der Euglobulinfraktion aus, in diesem Zustande wird die Erhitzung auf 56° vertragen. Der Albuminteil enthält eine hämolysehemmende Substanz, die thermolabil ist. Die Mittelstücke verschiedener Tierarten verhalten sich verschiedenen Einflüssen gegenüber verschieden. L. Hirschfeld.

647. **Rodet** und **Fabre**. — „*Contribution à la réaction de fixation. Quelques particularités de l'action antihémolytique des microbes et des sérums.*“ Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1047.

Durch die Gegenwart von Typhusbazillen in genügender Menge kann eine Hämolyse mehr oder weniger gehemmt werden. Die antihämolytische Wirkung lebender Bazillen ist stärker als die abgetöteter. Die hemmende Wirkung der Bazillen ist nun keineswegs proportional der Menge des Alexins. Es findet also nicht eine Neutralisierung des Alexins in bestimmten Mengenverhältnissen statt. Man kann somit auch nicht die antihämolytische Wirkung der Bazillen durch Vermehrung der Alexine abschwächen oder neutralisieren.

Auch Antityphusserum hemmt die Hämolyse. Im Gegensatz zum Verhalten der Bakterien aber ist der Grad der Hämolyse hier doch proportional dem Alexinquantum. Allerdings handelt es sich hier auch nicht um strenge Bindungsverhältnisse. Robert Lewin.

648. **Danielopolu** und **Jancovescu**. — „*La réaction au taurocholate dans les méningites. Modifications de la technique.*“ Soc. Biol., 1911, Bd. 70, H. 23, p. 1055.

Normale Cerebrospinalflüssigkeit wirkt hemmend auf die Hämolyse durch Natriumtaurocholat. In weit höherem Grade beobachtet man diese Hemmung bei Meningitiden. Robert Lewin.

649. **Eiger** (Physiol. Inst., Krakau). — „*Die hämolytische und hämagglutinierende Wirkung des Äthyl- und Methylalkohols.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. IX, p. 238.

Die Arbeit enthält Untersuchungen über den Einfluss von Aceton, Methyl- und Äthylalkohol auf die Agglutnation und Lyse roter Blutkörperchen. Sie wirken in schwächeren Konzentrationen hämolytisch, in stärkeren agglutinierend.

Hirschfeld.

650. **Rondoni**, Pietro (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — „*Beiträge zur hämolytischen Wirkung der Lipoide.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. IX, p. 191.

Nichtlösende Mengen von Salzsäure steigern beträchtlich die hämolytische Kraft der Organextrakte, während Alkali bei geeigneter Dosis die Hämolyse hemmt. Die Hämolyse der Oleinsäure und Oleinseife wird in ähnlicher Weise beeinflusst. Verf. ist geneigt, die zuerst von v. Liebermann beobachtete Aktivierung von Seifeneiweissverbindungen durch Ölsäure durch die von ihm beobachtete Verstärkung der Seifenhämolyse durch Säuren zu erklären. Durch Erhitzen von Rinderserum konnte dessen die Seifenhämolyse hemmende Funktion gesteigert werden; bei Aktivierung hämolytischer Ambozeptoren durch Seifen oder Seifenserumgemische konnte die Auffassung derselben als Komplement nicht gestützt werden, es handelt sich wohl lediglich um Aktivierung der unwirksamen Serumseifengemische durch den Säuregehalt des Immunserums.

Hirschfeld.

651. **Weil** und **Kafka**. (Hyg. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — „*Weitere Untersuchungen über den Hämolysingehalt der Cerebrospinalflüssigkeit bei akuter Meningitis und progressiver Paralyse.*“ Med. Klinik, 1911, H. 34, p. 1314.

Bei akuter Meningitis und progressiver Paralyse sind die Meningealgefässe

für Hämolysine durchlässig. Bei akuter Meningitis ist meist das Gesamthämolysin im Liquor nachweisbar, der hämolytische Ambozeptor in allen Fällen. Bei der progressiven Paralyse ist jedoch nur der Ambozeptor vorhanden. Der Komplementmangel erklärt sich hier zum Teil aus der Armut des Blutes der Paralytiker an Komplementen. Allerdings ist auch bei einem an Komplement reichen Paralytikerblut der Liquor frei von Komplement. Man muss also annehmen, dass bei der Paralyse die Veränderung der Meningealgefässe eine andere sei. Die Reaktion findet sich bei Paralytikern in 93 % und tritt auch schon in initialen Fällen auf.

Robert Lewin.

652. **Werzberg**, A. (Med. Klinik, München und Pappenheimsches Laboratorium, Berlin). — *„Neue experimentelle Beiträge zur Frage der myeloiden Metaplasie.“* Virchows Arch., Bd. 204, H. 2 u. 3, Juni 1911.

Durch Cytotoxine (Myelotoxin und Splenotoxin) lassen sich ebenso wie durch Blutgifte extramedulläre myeloide Metaplasien erzeugen. Die spezifische Reaktion des lymphatisch-hämatopoetischen Apparates unter dem Einfluss der Cytotoxine steht höchstwahrscheinlich in direkter Proportionalität mit der Intensität der letzteren. Von den blutbildenden Organen reagiert wie bei der menschlichen myeloischen Leukämie zuerst die Milz, dann die Lymphknoten und erst bei stärkerer bzw. komplizierter Intoxikation die Leber. Die Cytotoxine erzeugen in Milz und Lymphdrüsen gleichzeitig eine Hyperplasie der Lymphknötchen und myeloide Metaplasie der Pulpa bzw. des internodulären Gewebes. Bei starker Wirkung der Cytotoxine atrophieren schliesslich die Lymphknötchen. Die „Pseudometastasen“ bei Cytotoxineinverleibung wie auch bei Blutgiftanämien und menschlicher myeloider Leukämie sind als lokal entstanden zu betrachten. Das in Milz und Lymphdrüsen neugebildete Myeloidgewebe entsteht direkt aus den besonders unter pathologischen Umständen zahlreich vorhandenen Grosslymphozyten; der Vorgang ist als Hypermetaplasie zu bezeichnen, da normalerweise eine Metaplasie der Grosslymphozyten nicht stattfindet. Die Beteiligung der Adventitialzellen und Gefässendothelien bleibt unsicher. Auch das neugebildete myeloide Gewebe in der Leber ist lokal autochthon entstanden und stammt wohl von Adventitialzellen ab. Das Knochenmark zeigt nur bei komplizierter Toxinwirkung hyperplastisches, sowohl erythro- als auch leukoplastisches Gewebe. Im Fettmark treten Lymphozyten auf. Als Ursache der menschlichen Leukämien werden cytotoxinähnliche Stoffe angenommen.

Hart, Berlin.

653. **Beyer**, W. — *„Über Hämolysereaktion bei Tuberkulose.“* Zeitschr. f. Tuberk., 1910, Bd. XVI, p. 485—489.

Die Calmettesche Reaktion ist eine Adsorptionserscheinung. Bei Tuberkuloseseren tritt weder häufiger noch intensiver Hämolyse ein als bei normalen.

Gerhartz.

654. v. **Eiseler** und **So** (Serother. Inst., Wien). — *„Besteht ein Zusammenhang zwischen Agglutinabilität und Bindungsvermögen verschiedener Typhus- und Cholerastämme?“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. IX, p. 136.

Verff. untersuchten mehrere sowohl gut wie schlecht agglutinable Typhus- und Cholerastämme auf ihre Bindungsfähigkeit und stellten fest, dass sie imstande sind, gleichviel Agglutinin zu binden, dass aber die schlecht agglutinablen Stämme durch Ammonsulfat schlecht ausgeflockt werden.

L. Hirschfeld.

655. **Landsteiner**, Karl und **Prasek**, Emil (Prosekt. des Wilhelminenspitals, Wien). — *„Über die Beziehung der Antikörper zu der präzipitablen Substanz des Serums.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 68.

Verff. stellten sich zur Aufgabe, die quantitativen Beziehungen der Antikörper und der präzipitablen Substanz des Serums festzustellen. Benutzt wurde

sowohl das normale Serum, wie auch die durch Erhitzung der sensibilisierten Bakterien bzw. Blutkörperchen gewonnenen, s. g. gereinigten Antikörper. Bei gereinigten Antikörpern konnte die Identität der Antikörper mit der präzipitablen Substanz besonders schön demonstriert werden — bei Abnahme des Agglutinins verschwand auch die präzipitable Substanz und vice versa. Es war auf diese Weise die Möglichkeit gegeben, die Verhältnisse der Antikörpermenge zum Gesamteiweissgehalt des Serums zu eruieren — es wurde festgestellt, dass die auf ein Antigen wirkenden Antistoffe eines Normalserums in Mengen der gleichen Grössenordnung wirksam sind, wie Eiweisskörper bei der Präzipitinreaktion. Die Versuche mit Immunagglutininen haben zu ähnlichen Feststellungen geführt; nach den Berechnungen kam auf das Typhusagglutinin nicht mehr als $^{1}/_{80}$ des gesamten Gehaltes des Serums an präzipitabler Substanz. Die hohe Wirksamkeit der Immunsera muss daher auch von qualitativen Veränderungen der Immunstoffe herrühren. Am Schluss besprechen Verff. einige gegen die Eiweissnatur der Antikörper vorgebrachten Einwände, die abgelehnt werden.

L. Hirschfeld.

656. Scott, W. M. — *„The effect of exposure to ultra-violet light on blood-serum.“* Proc. Cambridge Phil. Soc., 1911, Bd. 16, H. 2, p. 124.

Die Bestrahlung von Serum mit ultraviolettem Licht vernichtet die Fähigkeit, mit dem entsprechenden Antiserum ein Präzipitat zu bilden. Ebenso wird das hämolytische Vermögen eines Serums vollkommen durch die Bestrahlung zerstört. Antidiphtherieserum wird bedeutend abgeschwächt. Auffallend war aber in den Versuchen die grosse Resistenz anaphylaktischer Gifte gegen das Ultraviolett.

Robert Lewin.

Komplemente, Serodiagnostik.

657. Königstein, L. (Serotherapeut. Inst., Wien). — *„Zur Biologie der Linse.“* Arch. f. Aughkde., 1911, Bd. 68, H. 4, p. 414.

Durch Immunisierung mit Rinderlinsen entstehen beim Kaninchen ausser Präzipitinen und anaphylaktischen Reaktionskörpern auch komplementbindende Antikörper. Sie wirken komplementbindend mit Linsen vom Rind, Pferd, Kaninchen und Huhn; die komplementbindende Substanz ist am stärksten für Rind und Pferd. Auch bei Affen- und Menschenlinsen trat totale Hämolyse auf. Also besteht eine Analogie zu den Präzipitinen und anaphylaktischen Reaktionskörpern, die mit Linsen erhalten werden und die ebenso wie die komplementbindenden nicht artspezifisch wirken. Die Versuche mit Serum von Rind, Pferd, Kaninchen und Huhn mit den Linsenantikörpern ergeben keine Komplementablenkung; sie sind also organspezifisch.

Kurt Steindorff.

658. Omorskow (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt a. M.). — *„Über die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 285.

Verf. bestätigte die Angabe von Braun, dass die zerstörende Rolle des Cobragiftes auf das Komplement bei geringen Konzentrationen des Meerschweinchenserums weniger in Erscheinung tritt, als bei grösseren. Während Braun die Bildung eines Hämolysins durch Reaktion des Cobragiftes mit Serum annimmt, konnte Verf. zeigen, dass das Cobragift das Komplement proportional der Serumkonzentration zerstört und dass die hämolytische Komponente mit dem Komplementrest identisch ist. Es konnte nämlich gezeigt werden, dass beim Digerieren inaktivierten Meerschweinchenserums mit Cobragift kein Hämolysin entsteht, dass das gebildete Hämolysin thermolabil ist und bei längerer Dauer der Einwirkung sich auch mit kleineren Serumdosen kein Hämolysin bildet.

L. Hirschfeld.

659. Roncaglio, Giovanni. — *„Über die Spezifität der Ascolischen Präzipitinreaktion bei verschiedenen Organen.“* Zeitschr. f. Infektionskrankheiten d. Haustiere, 1911, Bd. IX, H. 6, p. 424—431.

Das Serum von Ascoli für die Milzbranddiagnose besitzt eine spezifische präzipitierende Wirkung, die nur bei Berührung mit Filtraten milzbrandiger Organe zutage tritt. Auch Organe, die schon in vorgeschrittener Zersetzung begriffen sind, zeigen die Reaktion. Das Filtrat aus einer 60 Tage lang in Alkohol aufbewahrten milzbrandigen Milz ergab noch eine deutliche ringförmige Reaktion. Man erhält den charakteristischen Ring am deutlichsten mit der Milz; dann kommen in absteigender Reihenfolge das sulzige Ödem der Haut, Herz, Lungen, Blut, Muskeln, Leber, Nieren, Hirnsubstanz. Robert Lewin.

660. Ballner, Franz (Hygien. Inst., Innsbruck). — *„Über die Differenzierung von pflanzlichem Eiweiss mittelst der Komplementbindungsreaction.“* Sitz.-Ber. d. Akad. Wien, 1910, Bd. 119, H. 1—3, Abt. III, p. 17—58.

Die biologischen Methoden der Eiweissdifferenzierung wurden vom Verf. auf einander nahestehende Pflanzen angewandt (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis; von den Leguminosen: Erbse und Linse). Die eiweisshaltigen Lösungen wurden aus den Mehlen der Pflanzen dargestellt. Mit diesen Antigenen wurden Kaninchen immunisiert, deren Immunsera für die Komplementbindung brauchbar waren. Unter Verwendung eines hämolytischen Systems stellte Verf. zunächst den Wirkungswert der Immunsera fest. Die durch Immunisieren der Tiere mit pflanzlichem Eiweiss erhaltenen Antikörper gestatteten nun den Nachweis von sehr geringen Mengen homologer Eiweisssubstanzen. Die Spezifität war bei den Gramineen nicht absolut, sondern relativ, indem eine Hemmung der Hämolyse nicht nur mit homologen, sondern auch mit heterologen Extracten eintrat. Die Concentrationen waren aber hier verschieden. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Gramineenarten zueinander ergaben sich aus quantitativen Unterschieden in der Reaction. Ähnliche verwandtschaftliche Beziehungen folgten nicht für die Leguminosenarten Erbse und Linse.

Robert Lewin.

661. Polak, Daniels (städt. Krankenh., Haag). — *„Über die Bedeutung der Verwendung von Antigenen verschiedener Herkunft bei der Wassermannschen Reaktion.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 206.

Verf. fand, dass man die bei der Wassermannschen Reaktion wirksamen Antikörper mit einem Meerschweinchenherzextrakt so absättigen kann, dass es mit Meerschweinchenherz nicht reagiert, wohl aber mit Extrakt aus luetischer Leber. Auch vice versa reagieren die nach der Vorbehandlung mit Luesleberextrakt restierenden Antikörper noch mit Meerschweinchenherz. Verf. schliesst daraus, dass das Wesen der Wassermannschen Reaktion beim Gebrauche verschiedener Antigene verschieden ist, und glaubt, dass lediglich die mit luetischer Leber reagierenden Substanzen für eigentliche Lues („syphilitische Amboceptoren“) charakteristisch ist. Diese Annahme wird durch keine Versuche zu stützen versucht. L. Hirschfeld.

662. Thomsen, Oluf und **Boas,** Harald (Statens Seruminst. und Rudolph Berghs Hospital, Kopenhagen). — *„Über die Thermoresistenz der in der Wassermannschen Reaktion wirksamen ‚Antikörper‘ in den verschiedenen Stadien der Syphilis und bei anderen Krankheiten.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 337, Juli 1911.

Verff. werfen die komplementbindenden Stoffe, die bei Syphilis, Lepra, Tuberkulose und anderen Krankheiten im aktiven Serum mit Lipoiden reagieren, zusammen und nehmen an, dass sie sich nur durch eine verschiedene Thermoresistenz unterscheiden. Diese Thermoresistenz kann möglicherweise in sekundären Veränderungen des umgebenden Mediums begründet sein, so dass sie nicht

gegen eine Wesensgleichheit der verschiedenen Körper sprechen würde. Im Frühstadium der Syphilis ist die Thermoresistenz ebenso gering wie bei den meisten anderen oben genannten Krankheiten, im Sekundärstadium nimmt sie zu und unter spezifischer Therapie nimmt sie wieder ab, mitunter früher als die Quantität der Reagine. Bei angeborener Syphilis ist die Thermoresistenz besonders ausgeprägt. Bei Lepra tuberosa ist die Thermoresistenz wechselnd und nicht sehr stark, bei Scharlach kann sie verstärkt sein. Seligmann.

663. **Karvonen** (Hyg. Inst. u. Dermat. Univ.-Klinik, Helsingfors). — *„Über Serodiagnose der Syphilis mittelst Konglutinationsreaktion.“* Arch. f. Dermat., 1911, Bd. 108, p. 435.

0,1 cm³ frisches Pferdeserum, mit einprozentiger NaCl-Lösung auf 1 cm³ verdünnt, wird für ein jedes von 8 Röhrchen abgemessen; jedes zweite Röhrchen wird mit 0,03 cm³ alkoholischem Rinderherzextrakt beschickt. Von den inaktivierten Patientensera werden je zwei Tröpfchen in je ein Röhrchenpaar gegeben, nur das letzte Paar erhält zur Kontrolle kein menschliches Serum. Nach Umschütteln Kontakt während zwei Stunden bei Zimmertemperatur. Jetzt wird jedes Röhrchen mit 0,07 cm³ 25 prozentigen Meerschweinchenblutkörperchen beschickt, geschüttelt, und dann wird 0,03 cm³ inaktiviertes Rinderserum hinzugefügt. Nach Verlauf von 10—40 Minuten sind die Reaktionen zum Ablesen fertig.

Die Vorzüge der Konglutinationsreaktion vor der Wassermannreaktion bestehen darin, dass erstens Pferdesera billiger und konstanter an Komplementstärke als die aus verschiedenen Meerschweinchen stammenden Sera sind, dass zweitens man keinen künstlichen Ambozeptor braucht, drittens keinen Brutschrank nötig hat. Die Resultate der Konglutinationsreaktion sind schärfer als bei der Wassermannreaktion. Als Nebenmethode dürfte die Konglutinationsreaktion von Bedeutung in den Fällen sein, welche nach der Wassermannreaktion unsichere Resultate geben. Glaserfeld.

664. **Guggenheimer**, Hans (Inst. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Über den Einfluss der Temperatur auf die Wassermannsche Syphilisreaktion.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 26, Juni 1911.

Verf. kann der Kältemethode keine Überlegenheit zuerkennen.

W. Wolff.

665. **Epstein**, Emil, und **Deutsch**, S. (Prosektur u. Hautabt., Rudolfstiftung, Wien). *„Nachprüfung der nach Angabe Müllers und Landsteiners modifizierten Methodik der Wassermannschen Reaktion mit nichtinaktiviertem Serum.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 24, p. 860—862, Juni 1911.

Bei Anwendung der Aktivmethode resultiert ein Gewinn von 12,2 % positiver Ausfälle. Dieser Gewinn resultiert vorwiegend aus rezenten und behandelten Fällen. Demgegenüber bilden gewisse Fälle, welche dem Sekundärstadium angehören bzw. früh behandelt worden sind, eine Gruppe, in welcher die Reaktion mit aktivem Serum negativ, die mit inaktiviertem Serum positiv ausfällt. Diese Gruppe von gegensätzlichem Ausfall der alten und modifizierten Probe beträgt 6,7%.

K. Glaessner.

666. **Gurd**, Fraser B. (Lab. of Path. and Bact., Luisiana). — *„The use of active human serum in the serum diagnosis of syphilis.“* Journ. of inf. dis., Bd. VIII, H. 4, Juni 1911.

In ausgedehnten Versuchsreihen hat Verf. verschiedene Modifikationen der Wassermannschen Reaktion geprüft, besonders mit Rücksicht auf die Verwertung von aktivem menschlichen Serum. Nach seinen Erfahrungen bietet aktives Serum eine grosse Reihe von Vorteilen, denen gegenüber die Nachteile zurückstehen müssen. Die Tschernogubowsche Methode hält er theoretisch und praktisch für

die beste, auch die Hechtsche liefert gute Resultate. Allerdings gibt es manche Sera, so besonders von Kindern, bei denen eine Verwendung in aktivem Zustande nicht zweckmässig erscheint. Seligmann.

667. **Rossi,** Ottorini (Klinik f. Nerven- u. Geisteskrankheiten, Florenz). — *„Über die Methodik der Wassermannschen Syphilisreaktion. Ein Verfahren zwecks Absorption der im Menschenserum normalerweise enthaltenen Ambozeptoren gegen rote Hammelblutkörperchen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 321, Juli 1911.

Verf. befreit die menschlichen Sera von ihrem natürlichen Hammelblutambozeptor dadurch, dass er sie bei 0° mit Hammelblut digeriert und dann zentrifugiert. Auf diese Weise sollen keine antihämolytischen Substanzen entstehen, die Reagine sollen unverändert bleiben, und der Prozentgehalt Sicherluetischer, die positiv reagieren, wird etwas gesteigert, so dass a posteriori der Schluss gerechtfertigt erscheint, dass der reichliche Gehalt menschlichen Serums an hämolytischen Ambozeptoren mitunter eine positive Luesreaktion verdecken kann.

Seligmann.

668. **Fumarola,** G. und **Tramonti,** E. — *„Globulinreaktion, Albuminreaktion und Lymphozytose bei den organischen Erkrankungen des Nervensystems."* Zeitschr. f. Psych. u. Neurol., 1911, Bd. 30, H. 2, p. 99—119.

Die Nonnesche Globulinreaktion ist fast ausschliesslich bei Luetikern positiv. Weniger häufig findet sich hier die Lymphozytose und eine Vermehrung des Albumingehaltes. Robert Lewin.

669. **Debré** und **Paraf.** — *„Nouvelle application de la réaction de Bordet-Gengou au diagnostic de la tuberculose. La réaction de l'antigène."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 65 u. 169.

Technik einer Methode zum Nachweis des Antigens in den Exsudaten oder Sekreten von Tuberkulösen. Robert Lewin.

670. **Kraus,** R., **v. Graff,** E., und **Ranzi,** E. (Serother. Inst., II. Frauenklin., I. chir. Klin., Wien). — *„Über neuere serologische Methoden zur Diagnose maligner Tumoren."* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 28, p. 1003—1009, Juli 1911.

An einem grossen Material wurde die Methode des Karzinomnachweises von Freund-Kaminer, die Meiostagminreaktion und die Methode der Cobragiftaktivierung einer Nachprüfung unterzogen. Die Freund-Kaminersche Reaktion ergab in 71,4 % der untersachten Tumorkranken ein positives Resultat, in 25 % ein negatives; von andersartigen Kranken boten 61,2 % negative, 15,3 % positive 23 % eine unsichere Reaktion. Bei der Meiostagminreaktion zeigten alle Karzinomsera mit einer Ausnahme positive, alle Nichtkarzinomsera mit zwei Ausnahmen negative Reaktion. Die Cobragifthämolyse zeigte in den Karzinomseris 81,2 % positive Ergebnisse, dagegen auch bei 41 % der Nichtkarzinomatösen ein positives Ergebnis. Für die Frühdiagnose ist keine der drei Reaktionen sehr verwendbar, im Verhalten nach der Radikaloperation des Karzinoms erwies sich die Freundsche Reaktion als zuverlässig, indem dieselbe in den rezidivfreien Fällen negativ wurde. Klinisch scheint nach den bisherigen Erfahrungen die Meiostagminreaktion noch die am meisten sichere zu sein. K. Glaessner.

671. **Bauereisen** (Frauenklin., Kiel). — *„Zur Frage der biologischen Differenzierung der Milcheiweisskörper."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 306.

Verf. zeigt, dass mit der Komplementbindung ebensowenig wie mit der Präzipitation eine absolute serologische Spezifität der verschiedenen Milcheiweisskörper nachweisbar ist und vermutet, dass die unvollkommene Methodik zur Herstellung vollkommen reiner Kasein- und Proteinlösung daran schuld trägt.

L. Hirschfeld.

Immunität, Serotherapie.

672. **Werbitzki**, F. W. (Inst. Pasteur, Paris). — *„Zur Frage der bakteriziden Substanzen der Blutplättchen.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., Bd. 68, H. 1, p. 63—79, Febr. 1911.

In den Blutplättchen von Kaninchen, Ratte und Pferd sind, wenn auch nicht konstant und in schwankender Menge, Substanzen nachweisbar, welche Milzbrandbazillen und Verwandte abtöten, aber nicht andere Bakterien (Plakanthrakocidine); die Blutplättchen von Ochs, Hammel, Schwein, Hund und Mensch enthalten kein Plakanthrakocidin.

Mit den Bakteriolysinen des Serums haben die Plakanthrakocidine gemein die geringe Hitzebeständigkeit (Inaktivierung bei 65°, $^1/_2$ h.), Empfindlichkeit gegen Abkühlung auf 0°, gegen Licht und gegen die Aufbewahrung. Die Wirkung nimmt bei alkalischer Reaktion zu und wird bei saurer Reaktion aufgehoben. Die Plakanthrakocidine üben auf sensibilisierte rote Blutkörperchen keinen Einfluss aus; sie werden durch Chamberland-Filter F zurückgehalten.

Die Anwesenheit von baktericiden Substanzen in den Blutplättchen eines Tieres geht mit seiner natürlichen Immunität gegen Milzbrand nicht parallel und hat anscheinend für die Immunität keine wesentliche Bedeutung.

W. Loewenthal, Berlin.

673. **Römer**, Paul H. und **Joseph**, Karl (Inst. f. Hyg. u. exper. Ther., Marburg). — *„Experimentelle Tuberkulosestudien.“* Beitr. z. Klinik d. Tuberk., 1910, Bd. XVII, p. 281—486.

A. **Römer** und **Joseph**. — *„Die tuberkulöse Reinfektion.“*

Meerschweinchen, die durch eine künstliche subkutane Infektion schwach tuberkulös infiziert werden, erhalten eine fast absolute Widerstandsfähigkeit gegen eine einige Monate nachher erfolgende kutane oder intrakutane Infektion mit virulenten Rindertuberkelbazillen, mögen diese letzteren aus einer Reinkultur stammen oder an den Meerschweinchenorganismus schon gewöhnte Tuberkelbazillen sein. Auch an subkutan infizierten Schafen, denen nachher Rindertuberkelbazillen intravenös injiziert werden, lässt sich eine absolute Immunität nachweisen.

Die Versuche beweisen also, „dass die Tatsache der Immunität gegen Tuberkulose durch Tuberkulose genau so ein Naturgesetz ist, wie die Infektion mit Vaccinevirus Immunität gegen nachfolgende Pockeninfektion erzeugt“.

Im Anschluss hieran werden ausführliche, klärende Bemerkungen über den Begriff der Immunität gemacht.

B. **Römer**. — *„Die experimentelle Tuberkuloseinfektion des Säuglings.“*

Wenn neugeborene Lämmer, die von tuberkulösen, aber immunen Muttertieren abstammen und von diesen gesäugt werden, intravenös mit Tuberkelbazillen infiziert werden, geht weder die Immunität der Mutter auf die Jungen über, noch sind die Jungen für Tuberkulose prädisponiert.

C. **Römer** und **Joseph**. — *„Kasuistisches über experimentelle Meerschweinchentuberkulose.“*

Es werden eine Anzahl Fälle mitgeteilt, wo auch bei Meerschweinchen, die doch als besonders disponiert für Tuberkulose gelten, die Tuberkulose einen chronischen und gutartigen Verlauf nahm und eklatante Heilungstendenz zeigte.

Das Inkubationsstadium kann bei Meerschweinchen — an der Überempfindlichkeitsreaktion gemessen — ein bis drei Monate dauern.

Zu anatomisch nachweisbaren Prozessen kommt es erst viel später als zu dem Eintritt der Überempfindlichkeitsreaktion. Von virulenten Tuberkelbazillen genügt u. a. ein Bazillenexemplar zu einer wirksamen subkutanen und intraperitonealen Tuberkuloseinfektion.

D. **Römer** und **Joseph**. — *„Beitrag zum Wesen der Tuberkulose-Immunität. Antikörperstudien."*

Die Immunität gegen Tuberkulose ist nicht notwendig an das Vorhandensein nachweisbarer Antikörper gebunden, obwohl sich im Serum tuberkuloseimmuner Tiere solche vermittelst des Agglutinations- und Komplementbindungsversuchs recht oft auffinden lassen. Sie lässt sich nicht mit dem Serum von Schafen auf normale Meerschweinchen übertragen. Es lässt sich mit Sicherheit sagen, dass die Immunität nicht darin besteht, dass die in den immunen Organismus neu eindringenden Tuberkelbazillen abgetötet werden.

Eine tuberkulöse Reinfektion löst bei immunen Tieren eine spezifische Überempfindlichkeitsreaktion aus.

E. **Römer**. — *„Tuberkuloseimmunität, Phthiseogenese und praktische Schwindsuchtbekämpfung."*

Die meisten Schwindsüchtigen werden im frühen Kindesalter in der Familie infiziert. Wahrscheinlich werden die Kinder durch die Erstinfektion gegen weitere geringgradige Infektionen immun, nicht aber gegen grosse Dosen des reinfizierenden Virus, so dass die Schwindsucht als Folge einer massiven Reinfektion bei einem bereits tuberkuloseinfizierten und vielleicht auch qualitativ andersreagierenden Organismus anzusehen ist. Aber auch gegen eine schwere Reinfektion macht sich der ersterworbene Schutz in einer Abschwächung der Infektion geltend.

F. **Römer** und **Joseph**. — *„Tuberkulose und Tuberkulinreaktion."*

Beim Rind gibt die subkutane und intrakutane Applikation, beim Schwein und Meerschweinchen nur die letztere zuverlässigen Aufschluss darüber, ob eine Tuberkuloseinfektion stattgefunden hat oder nicht. Beim Menschen orientieren über die Verbreitung der Tuberkuloseinfektion am besten die Stichreaktion und die Intrakutanreaktion. Ob auch Tuberkulosekrankheit vorhanden ist, lässt sich infolge der grossen Verbreitung der Tuberkulose beim erwachsenen Menschen vermittelst der Tuberkulinreaktion nur bei Kindern der ersten Lebensjahre ermitteln.

G. **Joseph**. — *„Zur Theorie der Tuberkulinüberempfindlichkeit."*

Es ist bisher noch nicht bewiesen, dass sich die echte Tuberkulinüberempfindlichkeit passiv übertragen lässt. Gerhartz.

674. **Wegelius**, Helsingfors. — *„Untersuchungen über die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind."* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 2.

Als Versuchstiere dienten Ziegen, in wenigen Versuchen Kaninchen; als Antigen wurden verwandt: Tetanustoxin, Vibriolysin und durch Aufkochen sterilisierte Bouillonkultur von Bacterium coli. Die Tiere wurden teils vor der Deckung, teils während der Gravidität aktiv, eine dritte Gruppe kurz vor der Geburt passiv immunisiert. Es ergab sich, dass in allen drei Gruppen das Serum der Jungen Antikörper enthielt. Die Immunität der Jungen hatte in allen Versuchen einen typisch passiven Charakter. Das Antigen bei aktiver Immunisierung der Mutter während der Gravidität übt also keinen immunisatorischen Effekt auf die fötalen Gewebe aus. In den meisten Versuchen war bei der Geburt der Antikörpertiter der Jungen höher als beim Muttertier. Wir haben es also nicht mit einem einfachen diaplazentaren Filtrationsprozess zu tun; vielmehr muss der Plazenta eine elektive Kraft gegenüber den Stoffen im mütterlichen Serum zuerkannt werden. Ein Übergang von Antikörpern aus der Milch zum Fötus, also eine Assimilation durch den Magendarmkanal, konnte nicht festgestellt werden.

L. Zuntz.

675. **Courmont** und **Rochaix**. — *„L'immunisation par voie intestinale. Vaccination antityphique."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 12, p. 797.

Bei Kaninchen gelang die Vaccination gegen Bacillus Eberth auf rectalem Wege. Robert Lewin.

676. **Courmont** und **Rochaix.** — *„De l'immunisation par la vaccination antityphique intestinale."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 15, p. 1027.

Die mit abgetöteten Kulturen des Bac. Eberth auf intestinalem Wege immunisierten Tiere sind anaphylaktisch gegen andere in den Kulturen enthaltene Substanzen. Robert Lewin.

677. **Kyes,** Preston. — *„The production of antibodies to pneumococci in an insusceptible host."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 25, p. 1878.

Zur Erzeugung eines Immunserums gegen Pneumonie wurde das gegen hochvirulente Pneumokokken relativ unempfängliche Huhn gewählt. Das Tier vertrug die sukzessive Injektion grosser Dosen eines sehr virulenten Stammes ziemlich gut. Das so gewonnene Serum enthielt spezifische Bakteriolysine und Agglutinine. Eine für Mäuse tötliche Dosis Pneumokokken wurde durch das Hühnerimmunserum unwirksam gemacht. Dasselbe besass auch eine hochwertige Schutzkraft gegen Pneumokokkeninfektion bei Mäusen. Robert Lewin.

678. **Lénard,** Wilhelm (Bakt. Inst., Budapest). — *„Studien über die Wirkung des Typhusimmunserums bei der intraperitonealen Typhusinfektion des Meerschweinchens."* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., Bd. 68, H. 1, p. 89—104, Febr. 1911.

Bei der peritonealen Typhusinfektion des Meerschweinchens spielt im Kampfe gegen die Infektion nicht das Immunserum als solches, sondern das durch das Serum hervorgerufene Exsudat die Hauptrolle. Das durch Immunserum hervorgerufene Exsudat enthält Schutzstoffe in grösserer Menge, als ein Normalserumexsudat. Die Wirkung des Typhusimmunserums, die freilich durch die bakterienfeindlichen Substanzen des Serums unterstützt wird, beruht im wesentlichen auf der Reaktion des Organismus, auf der raschen und ausgiebigen Sammlung der natürlichen Schutzstoffe an der Infektionsstelle.

W. Loewenthal, Berlin.

679. **Levy,** Ernst, Essen. — *„Serumbehandlung der übertragbaren Genickstarre."* Klin. Jahrbuch., Bd. 25, H. 2.

Eine ausführliche, 150 Seiten umfassende Monographie über die Anwendung spezifischen Serums (nach Kolle-Wassermann) bei der Behandlung der epidemischen Meningitis. Verf. hat gute Erfolge erzielt, die Sterblichkeitsziffer, Krankheitsdauer und -schwere erheblich gemildert und empfiehlt diese Behandlungsmethode dringend. Notwendig ist die intralumbale Injektion grosser Mengen Serum und die eventuell tägliche Wiederholung der Operation. Verf. gibt eine genaue Beschreibung der Technik und ihrer Komplikationen und teilt eingehend seine Beobachtungen an 165 persönlich kontrollierten Fällen mit. Seligmann.

Pharmakologie und Toxikologie.

680. **Hausmann,** Walter. — *„Toxikologische Vorlesungsversuche."* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 4, p. 163.

1. Reversible Entgiftung von Solanin durch CO_2.
2. Sensibilisierung von weissen Mäusen durch photodynamische Substanzen.
3. Sensibilisierung von Paramäcien durch photodynamische Substanzen.
4. Demonstration der natürlichen Resistenz gegen Gifte.

Robert Lewin.

681. **Fehr** (Virchow-Krkhs., Berlin). — *„Linsentrübung nach Salzsäureverätzung."* Centrbl. f. Aughkde., p. 97, April 1911.

Die Linsentrübung war schon wenige Stunden nach der Verätzung aufgetreten und ist als Folge der Säurewirkung aufzufassen.

Kurt Steindorff.

682. Haas und **Heim.** — *„Manifestations oculaires du sulfo-carbonisme professionel.“* Revue gén. d'opht., 1911, Bd. 30, No. 6, p. 275.

Kommt plötzlich eine grössere Menge flüssigen Schwefelkohlenstoffs auf die unbedeckte Augapfeloberfläche oder in den Bindehautsack, so entsteht eine Coniunctivitis. Einatmen grosser Mengen von plötzlich der Luft beigemischtem CS_2 macht Blepharospasmus, Anästhesie der Cornea und Coniunctiva, Mydriasis neben schweren allgemeinen Vergiftungserscheinungen. Die fortgesetzte Absorption kleiner Mengen CS_2 führt zu Amblyopie als Ausdruck einer Neuritis retrobulbaris; sie ist der Tabak-Alkohol-Amblyopie sehr ähnlich.

Kurt Steindorff.

683. Feist, K. (Pharm.-chem. Lab., Univ. Giessen). — *„Bestimmung der unterphosphorigen Säure in Arzneimitteln.“* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 26, p. 253, April 1911.

Die unterphosphorige Säure kann z. B. in Sirup Hypophosphit. comp. nicht durch Reduktion von $HgCl_2$ bestimmt werden, da der vorhandene Zucker auch Reduktionserscheinungen hervorruft. Man verascht deshalb zweckmässig z. B. 3 g des Sirups mit 0,01 g Ammoniumvanadat und 15 g HNO_3 (sp. Gew. 1,4) in einem Becherglase und verdunstet zur Trockne. Der Inhalt des Becherglases wird dann in eine Porzellanschale übergespült und der Glührückstand festgestellt. In der Asche wird dann die Phosphorsäure in bekannter Weise über die Ammoniummolybdatfällung in Magnesiumpyrophosphat übergeführt und dann gewogen, woraus die Menge der unterphosphorigen Säure berechnet wird.

Rewald.

684. Schmidt, H. (Pharmakol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.). — *„Ein Beitrag zur Kenntnis der Phosphoröle und ihrer Bindung im Organismus durch den elektroskopischen Nachweis des Phosphors.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 280—305, Juli 1911.

Die Leitfähigkeit der Luft für Elektrizität bewirkt Phosphor auch in seinen öligen Lösungen, und zwar proportional den vorhandenen Phosphormengen. Das Temperaturoptimum der Leitfähigkeit liegt bei 60°. Die Ionisierung nimmt mit der Oxydation des Phosphors ab, wobei sich bei Ölen eine schützende Schicht ölunlöslicher Oxyde bildet. Inaktive Gase wie H_2, N_2O, CO_2 vermögen sich mit Phosphordampf zu sättigen und üben auf die Luft, sobald es zur Oxydation kommt, eine sehr starke Ionisierung aus. Reiner Sauerstoff sättigt sich mit Phosphordampf und oxydiert ihn erst bei seiner Verdünnung, wobei starke Ionisierung stattfindet. Phosphor in öligen Lösungen wird bei gewöhnlicher Temperatur von arteriellem wie auch von venösem Blute gebunden, dagegen nicht von dem Serum. In der Ausatmungsluft phosphorvergifteter Tiere ist chemisch Phosphor nachweisbar. Die Exspirationsluft bei der Vergiftung mit hohen intraarteriellen Phosphordosen ist ionisiert. In solchen Fällen gelangt elementarer Phosphor aus dem Blute in die Alveolarwand, wo er oxydiert wird. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

685. Brown, David. — *„Some pharmacological effects of the strong sulphur water.“* Brit. Med. Journ., H. 2631, p. 1305, 3. Juni 1911.

Unter dem Gebrauch von Schwefelwassern beobachtete Verf. eine Erhöhung der N-Elimination und der Phosphorausscheidung. Auch die Kreatininausscheidung ist vermehrt. Robert Lewin.

686. Richter, R. — *„Schweflige Säure in Weisswein.“* Pharmaz. Zeitschr., Bd. 56, H. 15, p. 148, Februar 1911.

Verf. gibt ein einfaches Verfahren an, um die oft erheblichen Mengen schwefliger Säure in Weissweinen schnell festzustellen. Zu 25 ccm n-Kalilauge lässt man 50 ccm Wein fliessen, so dass die Pipettenspitze in die Lauge taucht, dann lässt man 15 Minuten stehen, fügt 10 ccm verdünnte (1 : 3) Schwefelsäure zu und einige Kubikzentimeter Stärkelösung und titriert mit $^1/_{50}$ n-Jodlösung. Man lässt die Jodlösung solange zutropfen, bis nach vier- bis fünfmaligem Umschwenken die blaue Farbe noch kurze Zeit anhält. 1 ccm $^n/_{50}$ Jodlösung entspricht dann 0,00128 g SO_2 in 100 ccm Wein. Um die freie schweflige Säure zu bestimmen, leitet man erst durch den Wein 10 Minuten lang CO_2 und titriert dann wieder 50 ccm wie vorher. 1 ccm $^n/_{50}$ Jodlösung entspricht dann 0,00128 g freier SO_2 in 100 ccm Wein. Rewald.

687. **Ney**, W. — *„Quantitative Bestimmung von Arsen in der toxikologischen Analyse."* Pharmaz. Zeitschr., Bd. 56, H. 61, p. 615, August 1911.

Eine bestimmte Menge der organischen Substanz wird unter Zusatz von ca. 100 cm^3 Salzsäure (sp. Gew. 1,19) in einen Destillierkolben getan, 20 g Kaliumbromid hinzugefügt und ausserdem 4—5 g Hydrazinsulfat. Dann destilliert man unter sorgfältiger Kühlung bis zur Sirupdicke des Kolbeninhaltes. Das in der mit 200 cm^3 Wasser beschickten Vorlage aufgefangene $AsCl_3$ wird mit Jod bei Gegenwart von Natriumbikarbonat titriert. Rewald.

688. **Heiduschka**, A. und **Biéchy**, Th. (Pharm. Inst. u. Lab. f. angew. Ch. d. Univ. München). — *„Bestimmung des Arsens im Harn nach Anwendung von Salvarsan."* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 15, p. 146, Febr. 1911.

Die Gesamtmenge des Harns wird mit 12prozentiger Aluminiumsulfatlösung versetzt und verdünnter NH_3 bis zur stark alkalischen Reaktion hinzugegeben. Dann wird $^1/_2$ Stunde gekocht und absetzen gelassen. Die überstehende Flüssigkeit wird abgegossen, der Niederschlag wird quantitativ durch Zentrifugieren gesammelt. In der klaren Flüssigkeit wird das Ausfällen mit Aluminiumsulfat noch einmal wiederholt. Die gesammelten Niederschläge, die alles Arsen enthalten, werden noch feucht in einen 300 cm^3 Rundkolben getan, 5 g Ferrosulfat und 50 cm^3 36prozentige HCl hinzugetan und $^3/_4$ des Volumens abdestilliert. Das Destillat, das alles As als $AsCl_3$ enthält, fängt man in einem Kolben mit 25 g Ätzkali, gelöst in 100 cm^3 Wasser, auf. Dann wird die Vorlage neutralisiert, 2 g reines $NaHCO_3$ hinzugetan, ebenso 1 g JK und 20 cm^3 Stärkelösung und alles auf 150 cm^3 aufgefüllt. Jetzt fügt man überschüssige Jodlösung hinzu und titriert in bekannter Weise zurück. 1 cm^3 $\frac{n}{100}$-Jodlösung entspricht 0,003748 g As. Rewald.

689. **Croce**, Severino (I. med. Klin., Berlin). — *„Über den Einfluss natürlicher Arsenwässer und künstlicher Arsenlösungen auf den Stoffwechsel."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 1—2, p. 103—115, Juli 1911.

Bei wachsenden Ratten hatte die Darreichung von anorganischem Arsen eine stärkere Gewichtszunahme als bei den Kontrolltieren zur Folge. Bei gleichen Mengen hatte das Valsinestrawasser eine grössere Wirkung als das Kalium arsenicosum, Bei konstanter Nahrung schien die Wirkung geringer als bei freigewählter Nahrung. Die Wirkung lässt sich nur zum Teil durch Vermehrung des Appetits erklären, eine Annahme der Verlangsamung des Stoffwechsels ist nicht von der Hand zu weisen. K. Glaessner.

690. **Gaebel**, G. Otto (Pharm. Inst., Univ. Breslau). — *„Die quantitative Zusammensetzung des Salvarsans."* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 22, p. 215, März 1911.

Der Arsengehalt des Salvarsans war verschiedentlich zu 34 % angegeben worden, was auf ein Präparat schliessen liess, das kein Kristallwasser enthält.

Die genauen Bestimmungen des Verf. zeigten jedoch, dass dem Salvarsan die Formel $C_{12}H_{12}N_2O_2As_2 \cdot 2\,HCl \cdot 2\,H_2O$ zukomme, die mit dem gefundenen Wert von 31,6 % As auch sehr gut übereinstimmt. Rewald.

691. Hoke, Edmund u. **Rihl,** Julius (Inst. f. exp. Pathol. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Kreislaufes und der Atmung durch das Salvarsan.“* Zeitschr. f. Exp. Pathol., Bd. IX, p. 332, Aug. 1911.

Die Wirkungsweise des Salvarsans in alkalischer Lösung auf die Kreislauforgane ist eine komplexe. Die Hauptkomponente ist eine Beeinflussung der nervösen Zentralorgane. Dies ergibt sich aus dem Abnehmen des Effektes der dyspnoischen Vasokonstriktorenreizung zu einer Zeit, wo sich die periphere Splanchnikusreizung noch als wirksam erweist, dafür spricht ferner das Verschwinden der Traube-Heringschen Wellen aus der Blutdruckprobe, endlich die Beobachtung, dass es mitunter schon bei relativ hohem Drucke zum Atemstillstand kam. Der zweite Faktor ist ein peripherer, bewiesen durch das allmähliche Versagen der peripheren Erregbarkeit des Splanchnikus. Als die am wenigsten bedeutungsvolle Komponente ist die direkt herzschädigende Wirkung in Betracht zu ziehen.

Die Analyse der Kreislaufwirkung des Salvarsans entspricht demnach der von Pistorius für die arsenige Säure festgestellten. Demnach ist die Giftwirkung des Salvarsans wesentlich eine Arsenwirkung.

Aus diesen Ergebnissen kämen therapeutisch in erster Linie Kampher und Strychnin, in zweiter Adrenalin in Betracht. Pincussohn.

692. Cloëtta, M. (Pharmakol. Inst., Zürich). — *„Über Arsenikwirkung und -angewöhnung.“* Corr.-Bl. Schweizer Ärzte, 1911, Bd. 41, H. 21, p. 737.

In Versuchen, Tiere gegen Arsen zu immunisieren, gelang es Verf. einem Hunde bis zu 2600 mg As_2O_3 pro die ohne Schaden beizubringen. Nun ergab aber die an der As-Ausscheidung gemessene Resorption des Arsens Werte, die eher für eine Einschränkung oder Behinderung der Resorption, als für eine wirkliche Arsenfestigkeit sprechen. Um ein besseres Urteil über die wahre Giftfestigkeit zu erlangen, führte Verf. das As subcutan ein. Wurde der 60. Teil der verabreichten täglichen Dosis injiciert, so ging das Tier an As-Vergiftung zugrunde. Die Giftfestigkeit war also vorgetäuscht, offenbar durch eine hochgradig verringerte Resorption. Verf. nimmt an, dass bei längerer oraler Einverleibung des As die Darmepithelien die Fähigkeit verlieren, das Gift durchzulassen.

Unter des Verfs. Leitung hat des weiteren Lardelli den Einfluss der Arsentherapie auf den Fett- und N-Ansatz studiert. Die Totalanalyse der mit As gefütterten Tiere ergab, dass der Effekt einer As-Behandlung nicht lediglich auf einem Zuwachs an Fett beruhe, sondern dass es sich in der Tat um eine wahre Zellmast handelt.

Die As-Tiere zeigten einen erheblichen N-Ansatz. Robert Lewin.

693. Golodetz, L. (Prof. Unnas Dermatologicum, Hamburg). — *„Die Wirkung des Schwefels auf die Haut.“* Med. Klin., 1911, No. 28.

Die Wirkung des Schwefels auf die Haut, soweit wir sie bisher kennen, ist als eine Wirkung von Schwefelwasserstoff aufzufassen. H_2S bildet sich bei der Applikation von Schwefel auf die menschliche Haut. Diese Entstehung erklärt sich durch den Gehalt der Hornschicht an Cystein, welches durch Schwefel in Cystin unter Bildung von H_2S übergeht. Glaserfeld.

694. Frankl, Theodor (Pharm. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über die Darmwirkung des Schwefels.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 303, Juni 1911.

Die Abführwirkung des Schwefels ist in der Weise zu erklären, dass in der

Darmschleimhaut der Schwefel teilweise zu schwefliger Säure oxydiert wird, die in diesen Mengen reizend auf die Darmschleimhaut einwirkt; sie ruft Hyperämie sowie erhöhte Peristaltik hervor.

Eine Umwandlung von Schwefel in Schwefelwasserstoff, die allgemein angenommen wird, konnte Verf. bei seinen Versuchen nicht einmal als Nebenreaktion konstatieren. Pincussohn.

695. **Pick**, Julius. — *„Über die medizinische Verwendbarkeit der Titanverbindungen."* Med. Klinik, 1911, No. 33.

Untersucht wurden die verschiedensten Verbindungen des Titans (Sulfat, Tannat, Salicylat usw.). Im Selbstversuch und im Tierexperiment wurden die völlige Ungiftigkeit und Unschädlichkeit der Verbindungen festgestellt. Therapeutisch leisten das Titansulfat und Titansalicylat gute Dienste bei skrofulösen Hautveränderungen, Conjunctivitis und Lupus. Glaserfeld.

696. **Buschke** A. (Dermat. Abt. d. Rudolf-Virchow-Krankenh., Berlin). — *„Klinische und experimentelle Beobachtung über Alopecia (Hypotrichosis) congenita."* Arch. f. Dermat., 1911, Bd. 108, p. 27.

Füttert man Ratten mit einer Lösung von Thallium aceticum $^{1}/_{10000}$ in Intervallen ein Jahr lang, ohne dass die Tiere dabei vergiftet werden, so bekommen sie allmählich eine die Rückfläche des Schädels, Rumpfes und der Extremitäten betreffende Alopecie; manche Tiere können sogar vollkommen kahl werden. Es liess sich ferner bei Fütterung der Eltern durch die Einwirkung auf den Fötus eine kongenitale Alopecie in zwei Fällen erzeugen. Auf weitere Generationen liess sich aber die angeborene Alopecie nicht vererben.

Glaserfeld.

697. **Dutton**, Walton Forest. — *„Vanadianism."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 22, p. 1648.

Die in gewerblichen Betrieben vorkommende Intoxikation mit Vanadium äussert sich in Stauungen in der Lunge und Zerstörung des alveolären Epithels. Zuweilen tritt akute hämorrhagische Nephritis auf, ebenso Magen-Darm Reizungen. Die chronische Vergiftung kommt hauptsächlich durch die Dämpfe von Vanadiumtrioxyd zustande. Ein Frühsymptom ist eine der Chlorose ähnliche Anämie. Das Gift wird durch den Urin, die Fäzes und den Speichel ausgeschieden.

Robert Lewin.

698. **Karasek**, M. — *„Blood changes in chronic carbon monoxid intoxication."* Trans. Chicago Pathol. Soc., 1911, Bd. VIII, H. 6, p. 173.

Bei CO-Vergiftung beobachtete man Polycythämie bis zu 9676000 Erythrozyten. Poikilocytose, Polychromatophilie und gekernte Formen wurden nicht beobachtet. Auch die Leukozyten waren vermehrt. Robert Lewin.

699. **Lehmann**, F. (Pharm.-chem. Inst., Königsberg). — *„Über eine Gehaltsbestimmung von Ferrum lacticum."* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 13, p. 125, Febr. 1911.

0,5 g des feingepulverten Lactates werden in ca. 15 cm³ offizinellem H_2O_2 unter Umschwenken gelöst. Dann gibt man 10 cm³ konz. H_2SO_4 hinzu, erhitzt zum Sieden und kocht 2 Minuten. Nach dem Erkalten verdünnt man mit 25 bis 30 cm³ Wasser, fügt 1—2 g Jodkalium hinzu und lässt gut verschlossen 1 Stunde stehen. Hierauf titriert man mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfat bis zur Entfärbung zurück.

Rewald.

700. **Lewin**, L. — *„Die Giftwirkungen des Methylalkohols."* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 6, p. 51, Jan. 1911.

Verf. gibt einen Überblick über die verheerenden Wirkungen des Methylalkohols auf den menschlichen Organismus. Besonders stark wird das Auge von Methylalkohol affiziert, selbst Fälle von totaler Erblindung sind nicht allzu selten.

Diese Wirkung des Giftes macht sich sowohl beim Einatmen der Dämpfe wie bei innerlicher Verabfolgung geltend. Verf. kommt auf Grund dieser Ergebnisse zu dem Resultat, dass bald eine gesetzliche Kontrolle über die Verwendung des Alkohols zu Genussmitteln und für den Gewerbebetrieb eintreten müsse, denn der Methylalkohol ist in seiner Wirkung noch viel giftiger als der gewöhnliche Äthylalkohol. Rewald.

701. **Stierlin,** R. (Kantonspital, Winterthur). — *„Über Spätwirkungen der Chloroformnarkose."* Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 1911, Bd. 23, p. 408.

Der Verf. stellt aus der eingehend besprochenen Literatur 21 Fälle von Tod durch Spätwirkung der Chloroformnarkose, darunter eine eigene Beobachtung, zusammen und bespricht im Anschluss daran die Kontraindikationen für Chloroformnarkose.

Eine dauernde Idiosynkrasie gegen Chloroform glaubt Verf. ablehnen zu müssen, doch hält er für erwiesen, dass unter dem Einfluss bestimmter Krankheitsprozesse vorübergehend die Widerstandsfähigkeit gegen dies Gift herabgesetzt sein könne. Dahin gehören Fälle von Sepsis, chronischen Intoxikationen, sowie zirkumskripten oder allgemeinen Peritonitiden (bes. Pyosalpinx und alle Formen von Darmokklusion). Er warnt davor, bei solchen Krankheitszuständen Chloroform zur Narkose zu benutzen. E. Grafe.

702. **Mertens,** V. E. — *„Über Isopral-Chloroformnarkose."* Arch. f. klin. Chir., 1911, Bd. 95, H. 3, p. 669–683.

Der Trichlorisopropylalkohol erlaubt den Verbrauch einer geringeren Menge Chloroform, wobei die Excitation vermieden wird und die Narkose schneller eintritt. Robert Lewin.

703. **Pal,** I. — *„Über die Wirkung des Cholins und des Neurins."* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 191, Aug. 1911.

Das synthetisch dargestellte salzsaure Cholin (Höchst) zeigt ungleiche Wirkung; es wirkt intravenös injiziert erhöhend und erniedrigend auf den Blutdruck. Nach protrahierter Äthernarkose, sowie nach Verwendung gewisser Curaresorten kann der pressorische Effekt ausbleiben, während dieser bei wenig narkotisierten Tieren wie nach Durchtrennung des verlängerten Marks dominiert.

Ferner wirkt Cholin erregend auf die Vagusendigungen im Herzen, jedoch in ganz inkonstanter Weise. Es ist auch ein Krampfgift, welches auch die spinalen Zentren in grösseren Dosen reizt. Geringe Dosen erzeugen ganz geringe motorische Effekte. Durch periphere direkte Einwirkung beeinflusst Cholin die Tränen- und Speichelsekretion; die Wirkung tritt sofort nach der Injektion auf.

Die Darmbewegung wird durch Cholin nicht gesteigert; es kann sich höchstens um eine Nachwirkung handeln. Das gleiche gilt für die Harnausscheidung. Ebenso scheint es, dass die Pankreassekretion nicht direkt beeinflusst wird.

Das Neurin wirkt (bei Katzen) in vieler Beziehung dem Cholin ähnlich. Die Wirkung bei intravenöser Zuführung ist jedoch bedeutend mächtiger; nach einer depressorischen Phase, die fehlen kann, wirkt es stark drucksteigernd. Die Curarewirkung wird vorübergehend aufgehoben.

Neurin wirkt auf die motorischen Zentren erregend, aber auch auf die peripheren Enden der motorischen Nerven. Es stellt den Dünndarm auf der Höhe seiner pressorischen Wirkung diastolisch still unter Sistierung der Pendelbewegungen, ebenso wie das Adrenalin. Nach Ablauf dieser Hemmung folgen lebhaftere Bewegungserscheinungen.

Die Wirkung auf die Tränen- und Speicheldrüsen entspricht der des Cholins. Eine direkte Einwirkung auf die Harnsekretion wurde auch für das Neurin nicht konstatiert. Die Pupille des enukleierten Froschauges wird durch Neurin nicht erweitert. Pincussohn.

704. **Fühner**, Hermann (Pharm. Inst., Freiburg). — *„Über den Angriffsort der peripheren Guanidinwirkung.“* Arch. f. exp. Path., Bd. 65, p. 401, Aug. 1911.

Entgegen den Angaben von Camis zeigte Verf. in Versuchen an Grasfröschen und Kröten, in Übereinstimmung mit früheren Versuchen an Wasserfröschen, dass Gastrocnemien und Fussmuskeln nach Degeneration des Nervus ischiadicus nicht auf Guanidinapplikation reagieren. Der Angriffsort der peripher erregenden Guanidinwirkung ist darum das motorische, nach Nervendurchschneidung degenerierende Nervenende.

Nachdem während eines Zeitraumes Guanidineinwirkung auf die Muskeln der operierten Seite vollkommen erfolglos war, kann weiterhin die Guanidinwirkung wieder mehr oder weniger wirksam werden. Diese erneute Reaktionsfähigkeit ist zurückzuführen entweder auf Nervenregeneration oder sie stellt eine pathologische Erscheinung des degenerierenden Muskels dar. In letzterem Falle traten die Zuckungen der Muskeln der operierten Seite schon beim Einlegen in Ringerlösung auf, während die Kontrollmuskeln der normalen Seite sich in dieser ruhig verhielten. Diese pathologischen Zuckungen lassen sich als solche dadurch kennzeichnen, dass sie durch Guanidin nicht verstärkt und durch Curarin nicht unterdrückt werden im Gegensatz zu den durch Nervenregeneration beobachteten Zuckungen. Pincussohn.

705. **Armstrong**. J. und **Goodman**, E. H. — *„The excretion of salicylic acid and hexamethylenamin in the sputum.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 21, p. 1553.

Bei Tuberkulose, Pneumonie, Bronchitis und Asthma wird Urotropin nach oraler Einverleibung im Sputum ausgeschieden. Salicylsäure erscheint nur in sehr geringen Mengen im Sputum. Robert Lewin.

706. **Starkenstein**, Emil (Pharm. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über die Beinflussung des Purinstoffwechsels durch Phenylcinchoninsäure (Atophan).“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 177, Juni 1911.

Beim Kaninchen und beim Hund wird nach Gaben von Phenylcinchoninsäure (Atophan) die Harnsäureausscheidung vermehrt, während die Allantoinausscheidung abnimmt, unter Umständen bis auf Spuren verschwindet. Das Atophan stört also beim Hund und beim Kaninchen die Oxydation der Harnsäure zu Allantoin. Durch überlebende Organe konnte ein gleiches Verhalten nicht erwiesen werden.

Beim Vogel wird unter dem Einfluss der genannten Substanz die Harnsäureausscheidung stark herabgesetzt; es wird also eine Störung der synthetischen Harnsäurebildung gesetzt.

Beim Menschen wird nach Untersuchungen von Nicolaier und Dohrn, die vom Verf. bestätigt wurden, die Harnsäureausscheidung zunächst stark gesteigert, dann vermindert. Eine sichere Erklärung dieses Verhaltens wurde nicht gefunden. Sicherlich handelt es sich nicht um eine einfache Beeinflussung der Niere, Harnsäure leichter durchzulassen. Ferner kann es keine Störung der Oxydation zu Harnstoff, wie sie Schittenhelm für den normalen Abbau der Harnsäure annimmt, sein, da nach Atophan eine wesentliche Verschiebung des Verhältnisses: Harnstoff-Stickstoff : Phosphorwolframsäure-Stickstoff nicht eintritt. Wahrscheinlich werden unter dem Einfluss der Substanz die zum Zerfall bestimmten Nucleoproteide rascher zum Abbau gebracht; auf diese Weise erfolgt eine vermehrte Bildung der endogenen Harnsäure, die am folgenden Tage durch ein Herabsinken der Harnsäureausscheidung unter die Norm wieder ausgeglichen wird.

Pincussohn.

707. **Rowntree**, L. G. (Pharm. Inst. John Hopkins). — *„Note concerning the laxative properties of the tribasis-salts of phenolphthalic acid.“* J. Pharm. exper. Ther., Bd. II, H. 5, p. 469, Mai 1911.

Das dreibasische Kalium- und Natriumsalz der Phenolphthalsäure, zwei in

Wasser mit schwacher Färbung lösliche Salze, wirkten bei Injektion in neutraler Lösung Hunden subkutan injiziert (in Mengen von 1 g bei etwa 7 kg) nicht regelmässig, aber doch mehrfach abführend. Sie sind aber nicht verwendbar, da sie starke Reizung an der Injektionsstelle bewirken. Franz Müller, Berlin.

708. Roth, G. B. (Pharm. Inst. Michigan). — *„An experimental study of camphoric acid.“* J. Pharm. exper. Ther., Bd. II, H. 5, p. 405, Mai 1911.

Kamphersaures Salz wirkt bei Fröschen und höheren Tieren zentral reizend und hat keinen Einfluss auf die sekretorischen Nerven der Speicheldrüsen und Schweissdrüsen. Die diuretische Wirkung entspricht der indifferenter Natriumsalze; die Wirkung auf die Zirkulation ist auch nur reine Salzwirkung.

Man kann das kamphersaure Natrium als ein echtes Reizmittel des Atemzentrums ansehen. Franz Müller, Berlin.

709. Gundermann, K. (Pharm. Inst., Würzburg). — *„Über die pharmakologische Wirkung einiger halogensubstituierter Imidazole.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 259, Juni 1911.

Die bromsubstituierten Imidazole scheinen giftiger zu sein als die jodsubstituierten. 0,2 g des α-β-μ-Tribromimidazol per os genügen, um einen $6^1/_2$ kg schweren Hund in zwei Stunden zu töten. Von den jodsubstituierten Imidazolen wirkt am giftigsten das β-Monojod-α-methylimidazol, welches in Dosen von 0,3 g per os einen mittelschweren Hund in ungefähr zehn Stunden tötet. In der Giftigkeit folgt das α-β-Dijod-μ-methylimidazol mit einer entsprechenden tötlichen Dosis von 0,4 g; relativ am ungiftigsten ist das α-β-μ-Trijodimidazol, das erst in höheren Dosen als 0,6 g tötlich wirkt, und von dem 0,5 g täglich mehrere Tage hindurch anscheinend ohne Schädigung vertragen werden.

Zweifelhaft war die pharmakologische Wirkung beim Tetrajodhistidinanhydrid; sie fehlte vollkommen beim N-α-β-μ-Tetrajodimidazol.

Pincussohn.

710. Bennecke, H. (Med. Klin., Jena). — *„Über unsere bisherigen Erfahrungen mit Vasotonin.“* Med. Klin., 1911, No. 31.

Bei der Hypertonie auf arteriosklerotischer Basis ohne nachweisbare Nierenerkrankung lässt sich eine blutdruckherabsetzende Wirkung des Vasotonins nicht verkennen. Sie hat aber keine nachhaltige Wirkung und der therapeutische Erfolg, beurteilt an den Blutdruckkurven und den Angaben der Patienten, ist kein besserer als der mit bisherigen Methoden erzielte. Der Einfluss des Vasotonins auf den Blutdruck bei Kranken mit chronischer Nephritis ist ein kaum nennenswerter. Schädliche Wirkungen des Vasotonins wurden nicht beobachtet.

Glaserfeld.

711. van Egmond, A. A. J. (Pharm. Inst. d. Reichs-Univ., Utrecht). — *„Über die Wirkung des Morphins auf das Herz (zugleich ein Beitrag zur Frage der Morphingewöhnung).“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 197, Juni 1911.

Schon sehr kleine (0,04 mg pro kg) Mengen Morphin erzeugen bei Hunden eine deutliche Pulsverlangsamung, die bei steigender Dosis sehr hochgradig werden kann. Sie beruht ausschliesslich auf direkter Erregung des Vaguszentrums, die von der Atmungswirkung des Morphins unabhängig ist. Eine Erregung der peripheren Vagusendigungen spielt keine Rolle. Bei hochgradiger Pulsverlangsamung kommt es zu starker Blutdrucksenkung; ausserdem treten Pulsunregelmässigkeiten auf, die durch Vagusdurchschneidung oder Atropin völlig beseitigt werden können.

Bei Gewöhnung des Hundes an selbst sehr grosse Dosen Morphin behält das Vaguszentrum seine Morphinempfindlichkeit fast unverändert bei. Das empfindliche Vaguszentrum ist demnach ein Indikator, dass auch bei dem morphingewöhnten Tiere noch wirksame Mengen des Giftes im Körper kreisen, und dass

daher die Morphingewöhnung nicht ausschliesslich auf der von Faust nachgewiesenen gesteigerten Zerstörung im Körper des gewöhnten Tieres beruhen kann.

Bei Katzen tritt nach minimalen wie nach grösseren Dosen manchmal Pulsverlangsamung, manchmal Pulsbeschleunigung auf. Die Beschleunigung beruht nicht auf Acceleranswirkung, die Frequenzveränderungen sind durch Beeinflussung des Vaguszentrums bedingt. Am isolierten Herzen kann man eine Verstärkung der Kontraktionen nachweisen.

Beim Kaninchen liess sich keine sichere Herzwirkung des Morphins feststellen.

Pincussohn.

712. **Chartier**, M. — *„La désintoxication rapide de la morphine et de la diacétylmorphine, considérée au point de vue hématologique.“* Semaine méd., 1911, Bd. 31, H. 23, p. 265.

Bei Morphinomanen, sowie bei einem an Morphin gewöhnten Hunde äusserte sich die schnelle Entziehung der Morphinalkaloide zunächst in einer Rückkehr der herabgesetzten Gerinnbarkeit des Blutes zur Norm. Die Zahl der roten Blutkörperchen steigt um 500000—1000000 während der ersten fünf Tage der Entwöhnung, um dann wieder bis zum initialen Werte zu sinken. Bestand eine initiale Hyperglobulie, so sinkt die Zahl der Erythrozyten beständig bis zur Norm. Die weissen Blutkörperchen verhalten sich etwa im gleichen Sinne. Eingehend wird die Verschiebung des Blutbildes hinsichtlich der verschiedenen weissen Formelemente besprochen.

Die Resistenz der Erythrozyten gegen eine Hämolyse durch die Morphinalkaloide weicht bei den Toxicomanen nicht von dem Verhalten normaler Blutzellen ab.

Zum Schlusse führt Verf. aus, dass zwischen dem Verhalten des Blutes während der Entwöhnung und den Veränderungen desselben bei akuten Infektionskrankheiten ein strenger Parallelismus bestehe. Robert Lewin.

713. **Richter**, R. — *„Morphinismus und Cocain.“* Pharmaz. Ztg., Bd. 56, H. XX, p. 198, März 1911.

Die Ansicht, dass man den Morphinismus mit Cocain heilen könne, ist vollkommen falsch. Die Wirkung des Cocains besteht in einer rauschartigen Erregung, angenehmem Wärmegefühl und ausgesprochenem Wohlbefinden; doch folgt auch hier, und zwar schneller als beim Morphiumrausch, die Erschlaffung. Es stellt sich der Hunger nach Cocain ein usw. Die Wirkungen dauernden Cocaingebrauches sind viel verheerender als beim Morphinismus. Rewald.

714. **Groenouw**, A., Breslau. — *„Über die Wirkung von Atropin und Eserin auf das Leichenauge.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. 11, p. 659.

Die Pupille erweitert sich kurz vor oder im Moment des Todes, verengert sich aber bald danach, bleibt aber doch weiter als sie im Leben war. Werden Eserin und Atropin in den ersten 3—4 Stunden nach dem Tode eingeträufelt, so ist die Eserinpupille stets enger als die Atropinpupille. Die Eserinmiosis setzt schon 10—15 Minuten nach der Einträufelung ein, erreicht nach 45—60 Minuten ihr Maximum, das nach $7^1/_2$—9 Stunden zu weichen beginnt. Die Atropinwirkung beginnt nach 15—30 Minuten und hat nach 30 Minuten ihren Höhepunkt erreicht; nach durchschnittlich 7—9 Stunden beginnt die Wiederverengerung; am Ende der Beobachtung ist die Atropinpupille fast stets weiter als die Eserinpupille. Die Stoffe wirken noch, wenn sie drei, zuweilen noch, wenn sie vier Stunden nach dem Ableben eingeträufelt werden. Zur frühzeitigen Feststellung des Todes ist die Einträufelung von Atropin und Eserin nicht brauchbar.

Kurt Steindorff.

715. **Marvas**. — *„Action de la pilocarpine sur la sécrétion de l'humeur aqueuse.“* Rec. d'opht., 1911, p. 13.

Pilokarpin beeinflusst die Absonderung des Kammerwassers insofern, als es

seinen Gehalt an Proteinstoffen und Glukose erhöht und den Übertritt von Blutbestandteilen erleichtert, die im normalen Kammerwasser fehlen, wie Versuche am Hunde und Kaninchen zeigen.

Pilokarpin wirkt in diesem Sinne, ob es in den Bindehautsack eingeträufelt oder ob es intravenös eingespritzt wird; die Wirkung beginnt nach einer halben Stunde und dauert vier Stunden. Es wirkt nicht im Sinne einer Begünstigung der Sekretionstätigkeit der Pars. cil. retinae, noch der lymphatischen Transsudation.

Kurt Steindorff.

716. **Leprince**, Maurice. — „*Étude pharmacognosique de l'Adenium Hougkel D. C. et du Xanthoxylum ochroxylum D. C.*" Bull. Sc. Pharm., vol. XVIII, p. 337—345, Juin 1911.

Etude pharmacodynamique: action sur le coeur.

C. L. Gatin, Paris.

717. **Semper**, Arthur (Pharm. Inst., Leipzig). — „*Über die Wirkungen der Kamala und ihrer Bestandteile.*" Inaug.-Diss., Leipzig, 1910, 38 p.

Resorptivwirkungen der Kamala und ihrer Präparate wurden beobachtet bei Fröschen und bei niederen Tieren. Bei Hunden zeigen sich, offenbar infolge der Schwerlöslichkeit der wirksamen Stoffe der Kamala, die die Resorption grösserer Mengen verhindert, keine resorptiven Wirkungen. Die Erscheinungen, die bei der Vergiftung der Frösche, ihrer Muskeln und Nerven auftreten, zeigen eine deutliche Verwandtschaft zu den Wirkungen der Stoffe der Filixsäurereihe.

Fritz Loeb.

Hygiene.

718. **Griebel** und **Bergmann** (Staatl. Anst. z. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln f. d. Landespolizeibez. Berlin). — „*Über eine neue Kaffeeverfälschung.*" Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 21, p. 481.

Verff. berichten über eine neue Kaffeeverfälschung mit dem Samen von Lathyrus sativus, Saatplatterbse, und ihren mikroskopischen Nachweis. Es handelt sich hier um einen nicht unwichtigen Befund, da bekannt ist, dass fortdauernde Benutzung der Erbsen, etwa zur Brotbereitung, eine Krankheit, den Lathyrismus, hervorrufen kann.

Cronheim.

719. **Vierhout** (Chem.-pharm. Lab. d. Univ., Amsterdam). — „*Quantitative Bestimmung der Salicylsäure in Fruchtsäften.*" Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 21, p. 664.

Der Versuch, Salicylsäure in Fruchtsäften so nachzuweisen, dass man sie mit Äther ausschüttelt, scheitert daran, dass die Pektinstoffe mit Äther eine Emulsion geben. Verf. überwindet die Schwierigkeit dadurch, dass er durch Zusatz von Alkohol die Pektinstoffe fällt, während Petroläther auch im Gemisch mit Alkohol die Salicylsäure auszieht.

Cronheim.

Berichtigung.

In Referat 85 bei 2. und 3. muss es natürlich Pigment anstatt Ferment heissen.

Red.

Personalien.

Berufen:

Prof. Trendelenburg-Freiburg (Physiol.) nach Innsbruck.
Prof. Hofmann-Innsbruck (Physiol.) als o. Prof. an die dtsch. Univ. Prag.
Prof. Abderhalden-Berlin (Physiol.) als o. Prof. nach Halle.

Ernannt:

Als Prof.: Dr. Krummacher-München (Physiol.).
Als o. Prof. in Wien: Prof. Frhr. v. Pirquet (Pädiatr.).

Habilitiert:

Dr. Vetrogradow-St. Petersburg (Toxikol.).
Priv.-Doz. Dr. D'Amato-Neapel für Dermatol in Rom.
Priv.-Doz. Dr. Süpfle-München (Bakteriol.).
Priv.-Doz. Dr. Zdarek-Wien (angew. Chemie).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Erstes Oktoberheft 1911. No. 6.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

720. **Liefmann** (Bakt. Abt. d. Rudolf-Virchow-Krankenhauses, Berlin). — *„Ein Pipettenständer.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 536, Aug. 1911.

Abbildung (F. und M. Lautenschläger, Berlin). Seligmann.

721. **Lohmann,** A. und **Rinck,** M. (Physiol. Inst., Marburg). — *„Zusatz zu unserer Mitteilung: Ein zu Demonstrationszwecken geeignetes Kymographion mit ebener Schreibfläche.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 536, Juli 1911.

An Stelle der Projektion der auf die Glasplatte aufgeschriebenen Kurven wird die Durchleuchtung der Glasplatte mit einer Glühlampe empfohlen.

Mangold.

722. **Scheunert,** A. und **Albrecht,** E. (Physiol. Inst., tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Kymographion mit ebener Registrierfläche für Vorlesungszwecke.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 532—535, Juli 1911. Mit 1 Textfigur.

Veranlasst durch eine Mitteilung von Lohmann und Rinck über ein Kymographion zu Demonstrationszwecken geben die Verff. eine kurze Beschreibung eines von ihnen verwendeten ähnlichen Apparates. Mangold.

723. **Frank,** O. (Physiol. Inst., München). — *„Zur Lehre von der erzwungenen Schwingung.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 398—400, Juli 1911.

Die Amplitude der registrierten Schwingung nimmt im umgekehrten Verhältnis zu dem Quadrate des Quotienten aus den Dauern der Eigenschwingung des Registriersystems und der zu registrierenden Schwingungen ab. Wenn die Schwingungsdauer des Registriersystems wesentlich länger als diejenige der zu registrierenden Kurve ist, wird also die Amplitude der zu registrierenden Schwingung nicht im richtigen Verhältnis angegeben.

Eine Bewegung wird also nur dann von einem Registriersystem richtig wiedergegeben, wenn die Dauer seiner Eigenschwingung wesentlich kürzer als die Dauer der zu registrierenden Schwingung ist. Mangold.

724. **Malengreau,** F. und **Prigent,** Georges (Biol.-Chem. Lab. d. Univ. Löwen). — *„Über die Geschwindigkeit der Hydrolyse der Glycerinphosphorsäure.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 68—84.

Bei ihren Versuchen konnten Verff. nachweisen, dass trotz des Einflusses der Säuren auf die Geschwindigkeit des Reaktionsverlaufes die Zersetzung immer im Sinne einer monomolekularen Reaktion erfolgt, nach der Formel

$$\frac{dx}{dt} = k\,(A - x).$$

Die im Verlaufe der Reaktion in Freiheit gesetzten Produkte und besonders die Phosphorsäure modifizieren nicht die Geschwindigkeit der Zersetzung, welche allein eine Funktion des Wertes $(A - x)$ vorstellt. Die Säuren verkleinern merklich den Wert der Geschwindigkeitskonstante k, indem sie als negative Katalysatoren wirken. Die Zersetzung der Glycerinphosphorsäure durch Wasser stellt eine Autokatalyse dar, weil ihre beiden sauren Gruppen zerstörend auf ihre Esterverbindung wirken. Aus der Notwendigkeit einer gewissen Azidität und einer Verringerung der Geschwindigkeit durch die Gegenwart der Säuren muss man

schliessen, dass ein Optimum einer Konzentration existiert, oberhalb und unterhalb deren eine Verlangsamung der Zersetzung stattfindet. Dieses Konzentrationsoptimum findet sich bei den sauren Glycerinphosphaten: jede Steigerung der Azidität bedingt eine Herabsetzung in der Zersetzungsgeschwindigkeit. Das Freiwerden der zweiten sauren Gruppe im Molekül genügt, bis zu einem gewissen Grade, die Beständigkeit der Verbindung zu verdoppeln. Für die durch die Säuren hervorgerufene Katalyse sind nicht die Säuren selbst, sondern deren H-Ionen verantwortlich zu machen, welche bei ihrer elektrolytischen Dissoziation entstehen. Mithin ist dieselbe eine Funktion der Wasserstoffionenkonzentration. Die Zersetzung der Glycerin-Phosphorsäure steigert sich bedeutend in dem Masse, als die Temperatur steigt. Brahm.

725. **Laudan**, Marc. — *„Action des rayons ultraviolets sur l'acide lactique."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 20, p. 1308.

Ultraviolettes Licht bewirkt in der Milchsäure tiefgehende molekulare Änderungen. Es wird ein Gas frei, das zu etwa 80—90 % aus Kohlensäure, zu einem geringen Bruchteile aus Kohlenoxyd besteht. Ausserdem kann man die Bildung von Äthylalkohol nachweisen, sowie in kleinen Mengen einen Körper, der die Reduktionsprobe nach Tollens gibt. Robert Lewin.

726. **Schwarz** und **Aumann** (Staatl. Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über Trinkwasserbehandlung mit ultravioletten Strahlen."* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 1.

Verff. bedienten sich einer von der Quarzlampengesellschaft Hanau hergestellten Quecksilberdampfquarzlampe, bei welcher das Licht in einem Sterilisationsbrenner mit doppeltem Quarzmantel zum Brennen unter Flüssigkeit, einem sog. Unterwasserbrenner, erzeugt wird. Als Testbakterien wurden dem zu untersuchenden Wasser Vibrionen, Coli, Sporenbildner, Prodig. und Violac. zugesetzt.

Bei Bestrahlung von sehr keimhaltigem Wasser mit ultraviolettem Licht trat innerhalb weniger Sekunden eine ausserordentlich starke Keimverminderung ein. Bei längerer Bestrahlungsdauer, die in praxi nach Zahl, Resistenz und Art der abzutötenden Keime gewählt werden müsste, war in vielen Fällen ein steriles Wasser zu erhalten. Der Apparat lieferte jedoch zu ungleichmässige Ergebnisse, um als Ersatz für die gewöhnlichen Wassersterilisationsverfahren in Betracht zu kommen, weswegen vorläufig die Sterilisierung von Wasser mit ultraviolettem Licht weder als „sicherer" noch „einfacher" bezeichnet werden kann, zumal eine Vorklärung oder Filtration unerlässlich erscheint. Die Keimzahl des Rohwassers dürfte höchstens zwischen 500 bis 2000 Keimen pro cm^3 schwanken.

Hilgermann, Coblenz.

727. **Schwarz** und **Aumann** (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Weitere Mitteilung über die Behandlung von Trinkwasser mit ultravioletten Strahlen."* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 68.

Die von Verff. in ihrer ersten Mitteilung betreffend „Trinkwasserbehandlung mit ultravioletten Strahlen" aufgestellten Forderungen „längere Bestrahlungsdauer, sowie ausgiebige Bewegung des Wassers während der Behandlung" sollte der von der Westinghouse Cooper Hewitt-Gesellschaft in den Handel gebrachte Wassersterilisator Type B 2 erfüllen.

Als Testbakterien wurden ausser Bact. Coli, Prodig., Violac., Luftvibrionen auch resistentere Keime „Kartoffelsporen" verwendet, Wasserquanten bis zu 200 cm^3 untersucht.

Verff. stellten fest:

1. Mit dem Apparat Type B 2 lässt sich unter den gewählten Versuchsbedingungen bei Benutzung eines nicht sehr keimhaltigen klaren Wassers (bis zu 2000 Keimen pro cm^3) — ein fehlerloses Funktionieren

des Brenners vorausgesetzt — ein bakteriologisch einwandfreies Trinkwasser in einer Menge von 600 Liter pro Stunde gewinnen.

2. Die Kosten für Anlage und Betrieb lassen den Apparat als für die Praxis nur unter ganz bestimmten Umständen anwendbar erscheinen.
3. Es ist Sache der Technik, geeignete, einwandfrei funktionierende Brenner für ultraviolettes Licht herzustellen. Eine sorgfältige Konstruktion des Bestrahlungsapparates mit Berücksichtigung der Möglichkeit einer leicht ausführbaren, gründlichen Reinigung dieser Apparate ist unbedingt erforderlich.
4. Es ist notwendig, bei Wasserversorgungsanlagen mit Verwendung ultravioletten Lichtes automatisch wirkende Ventile anzubringen, die einen Abfluss nicht vollkommen bestrahlten Wassers verhindern; denn man hat mit einem Verlöschen der Lichtquelle infolge Versagens des elektrischen Stromes oder aus anderen noch nicht näher aufgeklärten Ursachen zu rechnen. Hilgermann, Coblenz.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

728. **Erlenmeyer,** E. und **Hilgendorff,** G. (Kaiserl. Biol. Anstalt, Dahlem b. Berlin). — *„Zur Frage nach der Existenzfähigkeit molekularer asymmetrischer Storaxzimtsäuren."* Bioch. Zeitschr., Bd. 35, p. 134, H. 1/2, Aug. 1911.

Es wurde versucht, ausgehend von den beiden aus Storaxzimtsäure hergestellten optisch-aktiven Phenyl-β-milchsäuren durch Wasserabspaltung unter möglichst schonenden Bedingungen zu den den aktiven Phenylmilchsäuren entsprechenden Zimtsäuren zu gelangen.

Aus den sehr zahlreichen und oft durch langdauernde Umkristallisationen erschwerten Versuchen ist zu ersehen, dass es Verff. in der Tat gelang, die Storaxzimtsäure in sehr labilen, äusserst leicht racemisierbaren molekular-asymmetrischen Modifikationen zu erhalten. Allerdings konnten diese Formen in nur äusserst geringen Mengen neben der Racemform gewonnen werden, jedoch beweist die stets vorhandene kleine Drehung und auch die hemiëdrische Ausbildung der Kristalle, dass in der Tat eine Asymmetrie vorliegt. Es wird jedoch bis jetzt für ausgeschlossen erachtet, die aktiven Formen, wegen ihrer ausserordentlichen Labilität, in Reinheit darzustellen. Rewald.

729. **Erlenmeyer,** Emil (Kaiserl. Biol. Anst., Dahlem b. Berlin). — *„Theoretische Betrachtungen über die Isomerie bei Äthylenderivaten."* Bioch. Zeitschr., Bd. 35, H. 1/2, p. 109, Aug. 1911.

Verf. will die van't Hoff-Le Belsche Theorie dahin erweitern, dass sie auch bei Doppelbindungen, wie sie in Äthylenderivaten vorliegen, eine optische Aktivität zulässt. Er wird zu diesem Schlusse hauptsächlich durch seine Versuche an den Zimtsäuren geführt und sucht, gestützt auf die von ihm entdeckten Asymmetrieverhältnisse an diesen Säuren, eine Erklärung derselben zu geben, die mit den neuen Tatsachen in Einklang steht. Die durch viele Modellskizzen erläuterte Abhandlung kann hier nur kurz besprochen werden, für die Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Rewald.

730. **Sundwik,** Ernst Edw. (Physiol.-chem. Inst., Helsingfors). — *„Über das Wachs der Hummeln. III. Mitteilung. Sind die Alkohole des Psyllawachses und des Hummelwachses identisch?"* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 455—458.

Im Verfolg früherer Untersuchungen (Centrbl., VII, 615) konnte Verf. nachweisen, dass die Alkohole des Psyllawachses und des Hummelwachses nicht identisch sind. Während der Psyllaalkohol sich mit überschüssigem Kali in alkoholischer Lösung

ohne Zersetzung erhitzen lässt, selbst dann noch, wenn der grösste Teil des Alkohols sich verflüchtigt hat, trat beim Ausführen derselben Operation mit Hummelwachs eine heftige Reaktion ein. Verf. konnte zeigen, dass beim Erhitzen des Psyllaalkohols mit Natronkalk sich die Psyllasäure bildet, während beim Erhitzen des Alkohols des Hummelwachses eine Säure von niedrigerem Schmelzpunkt sich bildet (78°). Brahm.

731. **Edelstein,** F. und **Welde,** E. (Kaiserin-Augusta-Viktoria-Haus z. Bekämpf. d. Säuglingssterblichkeit i. Dtsch. Reiche). — *„Über die quantitative Bestimmung flüchtiger Fettsäuren. (Notiz zu gleichlautender Arbeit von R. S. Mc Caughey.)“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 152—156.

Polemik gegen S. McCaughey (Centrbl., XII, 189). Brahm.

732. **Mutermilch,** Waclaw. — *„Zbiochcmii lipordów i hormonów.“* (De la biochimie des lipoides et des hormones.) Varsovie, 1911, 4°, 136 p.

Im ersten Teile dieses Werkes gibt Verf. eine Klassifikation der Lipoide und bespricht dann die chemische Konstitution, sowie die biologische Bedeutung dieser Körper. Neben der Lipoidmembran enthält jede Zelle im Innern Lipoidscheidewände zur Regulierung intrazellulärer Reaktionen. Alle Einflüsse, die diese Scheidewände schädigen, führen zunächst zu einer Steigerung der vitalen Prozesse, und erst die vollständige Zerstörung der lipoiden Membranen führt zur Autolyse.

Es werden nun die Beziehungen der Lipoide zu den Fermenten, besonders zur Zymase gewürdigt. Nach Verf. handelt es sich in der Zymase um die Verbindung eines Lipoids mit einem nicht dialysablen Körper, wahrscheinlich einem Proteid. In Analogie zu den neueren Anschauungen über die Natur des Komplements neigt Verf. dazu, anzunehmen, dass alle Fermente derartige Lipoid-Proteidverbindungen darstellen. Daraus würde sich die spontane Reaktivierung von Enzymen, z. B. der Tyrosinase, nach Inaktivierung durch Hitze erklären.

Des weiteren bespricht Verf. die Beziehungen der Lipoide zu den Phänomenen der Immunität. Auf Grund der Anschauungen von Bordet, Eisenberg u. a. über die Immunisierung von Mikroorganismen nimmt Verf. an, dass auch die Zellen des Körpers sich gegen cytolytische Kräfte durch Bildung einer Lipoidmembran schützen. Alterserscheinungen wären als ein Mangel an Lipoidschutz aufzufassen.

Sodann geht Verf. auf die Lipoide in ihrem Verhältnis zu Antigen, Komplement und Ambozeptor ein.

Der zweite Teil des Werkes beschäftigt sich mit den Hormonen, in deren Auffassung Verf. sich streng an Bayliss und Starling anschliesst. Die Rolle der Hormone in den Problemen der Vererbung wird im letzten Teile gewürdigt. Schliesslich entwickelt Verf. eine Theorie, wonach bei der cerebralen Tätigkeit Hormone im Gehirn gebildet werden, die für die Entstehung von Emotionen und Affektionen funktionell von Bedeutung seien. C. L. Gatin.

733. **Karwicka,** Maria (Path. Inst., Zürich). — *„Über das physikalische Verhalten und das physiologische Vorkommen der doppeltbrechenden Lipoide.“* Zieglers Beiträge, Bd. 50, H. 3, Juli 1911.

Schon unter physiologischen Verhältnissen kommen vereinzelte doppeltbrechende Lipoidtropfen in fast allen Organen und Geweben vor, mit Ausnahme des Knorpels. In grösseren Mengen werden auch physiologischerweise Lipoide nicht nur in der Nebenniere, sondern auch im Hoden, in der Hypophyse, Schilddrüse und in den Epithelkörperchen angetroffen. Nebenniere, Hoden und Hypophyse sind die physiologischen Lipoidspeicher. Die anisotropen Lipoide werden häufig von isotropen Fetttropfen begleitet. Sie zeigen eine Vorliebe für

herdförmiges Auftreten. Der allgemeine Ernährungszustand und die verschiedensten Krankheitszustände beeinflussen die Menge der doppeltbrechenden Lipoide nicht. Diese ist nicht von dem allgemeinen Stoffwechsel, sondern sozusagen von dem inneren Haushalte der einzelnen Organe und vielleicht sogar der einzelnen Zellen (herdförmiges Auftreten) abhängig. Irgendwelches Mengenverhältnis unter den verschiedenen lipoidhaltigen Organen sowohl im Sinne eines Parallelismus wie auch eines vikariierenden Eintretens scheint nicht zu bestehen. Die lipoidhaltigen Zellen entbehren aller regressiven Veränderungen, deshalb ist der Lipoidgehalt nicht als ein Degenerationszeichen zu betrachten. Hart, Berlin.

734. **Euler**, H. und **Fodor**, A. (Bioch. Lab., Hochschule Stockholm). — *„Zur Kenntnis des Hefengummis."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 339—346.

Verff. stellen die Versuchsergebnisse in nachstehender Tabelle zusammen.

	Berechnet für			Gefunden
	Zusammens. nach Meigen und Spreng	40 Mannose + 30 Glucose — 69 H_2O	40 Mannose + 40 Glucose — 79 H_2O	
Spez. Drehung nach der Hydrolyse	28,6	30,24	32,96	31,6 und 31,25
Mannosegehalt . . .	66,6 %	57,1 %	50 %	57,2 % und 58,5 %

Das Gummi wurde durch Auskochen der Hefe mit Wasser nach Nägeli und Loew erhalten und nach Salkowski gereinigt. Verff. nehmen nachstehende Zusammensetzung an:

4 Mannose, 3 Glucose → 4 Mannose, 4 Glucose und

$(C_6H_{10}O_5)_{70} + x\,H_2O \rightarrow (C_6H_{10}O_5)_{80} + x\,H_2O$.

Brahm.

735. **Kossel**, A. und **Kennaway**, E. L. (Physiol. Inst., Heidelberg). — *„Über Nitroclupein."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 486—499.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen über das Säurebindungsvermögen der Protamine und über die Einführung von Säureradikalen in diese einfachsten Proteine versuchten Verff. festzustellen, welcher Teil des Proteinmoleküls für die Einführung der Nitrogruppe zugänglich ist. Es konnte gezeigt werden, dass das Clupein in eine Nitroverbindung übergeführt werden kann, welche bei der Hydrolyse Nitroarginin liefert. Dasselbe Nitroarginin kann auch durch Nitrierung von Arginin gewonnen werden, und halten es Verff. für sehr wahrscheinlich, dass das letztere ein Derivat des unsymmetrischen Nitroguanidins ist. Hiernach besteht die Auffassung, dass die Nitrogruppe sowohl bei der Nitrierung des Arginins wie bei der des Clupeins in die Guanidingruppe eintritt, wie dies auch bei der Nitrierung des freien Guanidins ist. Verff. schliessen des weiteren, dass auch im Clupein freie reaktionsfähige Guanidingruppen vorhanden sind. Die Darstellung und Eigenschaften des Nitroclupeins, die Hydrolyse desselben und die Darstellung des Nitroarginins aus d-Arginin werden ausführlich beschrieben.

Brahm.

736. **Awerkijew**, N. D. (Städt. Chem. Lab. Jekaterinoslaw, höhere Bergbauschule). — *„Über ein tierisches Alkaloid aus sterilisierter und unter bestimmten Bedingungen aufbewahrter Milch."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 347 bis 362.

Verf. beschreibt die Isolierung eines tierischen Alkaloides, das er Fetterin nennt, welches sich bei Einwirkung von Luft und Licht, entweder gleichzeitig oder getrennt in Abhängigkeit von der Aufbewahrungszeit aus sterilisierter Milch durch Zerfall von Milchfett bildet. Unter Ausschluss von Luft und Licht bilde

sich dieses Ptomain nicht, da Verf. zeigen konnte, dass eine unter diesen Bedingungen 5 Jahre lang aufbewahrte Milch ihre chemische Zusammensetzung nicht änderte und völlig unschädlich war. Die Darstellung des Ptomains erfolgte aus steriler Milch, die 3 Jahre lang bei Licht- und Luftzutritt, bei Luftzutritt unter Ausschluss von Licht und bei Lichtzutritt unter Ausschluss von Luft aufbewahrt wurde, durch Destillation der alkalisch gemachten Milch im Wasserdampfstrom und Extraktion des Destillates mit Äther. Die Substanz hinterbleibt nach dem Abdestillieren des Äthers als weisser fettiger Anflug von sehr scharfem Geruch. Der Schmelzpunkt liegt bei 38°, bei 52° C. verflüchtigt sich die Substanz. Dieselbe ist löslich in Äther, Petroläther, Chloroform, wässerigem Alkohol, unlöslich in Benzol, wenig in Benzin. Aus 1,7 Liter Milch wurde 0,5169 g des Ptomains gewonnen. Die chemische Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{36}H_{69}NO_6$. Verf. beschreibt dann noch einige Salze. Eine Dosis von 0,0124—0,031 g wirkt bei Meerschweinchen sofort tötlich. In einer Tabelle finden sich noch die Resultate der chemischen Zusammensetzung der untersuchten Milchsorten, aus denen hervorgeht, dass das spezifische Gewicht wächst. Die Reaktion blieb unverändert. Der Fettgehalt verminderte sich um 84—86 %. Der Proteingehalt ist beinahe unverändert geblieben. Brahm.

737. **Pribram,** B. O. — *„Nachtrag zur Anwendbarkeit der Estermethode bei Stoffwechselversuchen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 504.

Wenn die Veresterung der Aminosäuren bei Eiskühlung vorgenommen wird, ist die Möglichkeit gegeben, die Gefahr einer alkoholytischen Spaltung beim Aminosäurenachweis im Darmkanal zu reduzieren. Brahm.

738. **Ripke,** Otto (Physiol. Inst., Univ. Heidelberg). — *„Synthese des Pentamethylendiguanidins."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 484—485.

Zur Synthese des Pentamethylendiguanidins ging Verf. vom Trimethylenbromid aus, das er in Pentamethylendiamin überführte und dann mit Cyanamid in einem grösseren Überschuss bei Zimmertemperatur im Exsikkator 17 Tage lang stehen liess. Das Sulfat der Base schmilzt bei 300° noch nicht, auch das Chlorgolddoppelsalz der Base von der Zusammensetzung $C_7H_{18}N_6 \cdot 2\,HCl \cdot 2\,AuCl_3$ wird dargestellt. Die Konstitution der neuentstandenen Base glaubt Verf. durch nachstehende Formel ausdrücken zu können:

```
   NH2                                          NH2
  /                                               \
C·NH                                              C·NH
  \                                               /
   NH·CH2·CH2·CH2·CH2·CH2·NH
```

Brahm.

739. **Siegfried,** M. (Chem. Abt. d. physiol. Inst. d. Univ., Leipzig). — *„Die Überführung von Glykokoll in Diglykolamidsäure und Triglykolamidsäure."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 73, p. 194—203, Aug. 1911.

Verf. gelang es, aus Glykokoll bei Gegenwart von Quecksilberchlorid die Diglykolamidsäure und Triglykolamidsäure zu gewinnen, wobei das Quecksilberchlorid zum Chlorür reduzirt wird. Der Verlauf der Reaktion geschieht im Sinne nachstehender Gleichung:

```
2 CH2(NH2)COOH = CH2·(NH)CH2  + NH3
                 |        |
                 COOH     COOH

                        N
                     /  |  \
3 CH2(NH2)COOH = CH2   CH2   CH2   + NH3.
                 |     |     |
                 COOH  COOH  COOH
```

Das zu den Versuchen benutzte Glykokoll wurde immer auf eine ev. Verunreinigung von Diglykolamidsäure geprüft. Ausser der freien Diglykolamidsäure vom Schmelzpunkt 236° wird noch das Silbersalz und das Kupfersalz beschrieben. Die Triglykolamidsäure zeigte einen Schmelzpunkt von 256—257°, auch das Silbersalz der letzteren wird beschrieben. Bei Parallelversuchen mit Alanin konnte niemals Iminodipropionsäure oder eine Trilactamidsäure gewonnen werden.

Brahm.

740. **Wechsler**, E. (Physiol. Inst., Heidelberg). — „*Zur Technik der Phosphorwolframsäurefällungen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 138—143.

Verf. teilt Beobachtungen mit über die Löslichkeit von Phosphorwolframniederschlägen in Acetonwasser. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Albumosen, Arginin, Histidin, Lysin, Guanidin, Methylguanidin, Kreatinin, Phenylalanin, Guanin und Adenin. Die Löslichkeit der Fällungsprodukte ist in einer Tabelle zusammengestellt. Dieselben wurden in einer Mischung von 4 Volumen Aceton auf 3 Volumina Wasser ausgeführt und durch Schütteln unterstützt. Einzelheiten sind im Original zu ersehen. Brahm.

741. **Weiss**, F. (Physiol. Inst., Heidelberg). — „*Über einige Salze des Arginins.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 490—493.

Verf. beschreibt das dl-Arginin-Goldchlorid, das l-Arginin-Goldchlorid und die Sulfate des Arginins. Brahm.

742. **Reiner**, P., Heidelberg. — „*Kristallographische Untersuchungen des inaktiven Ornithinmonopikrats.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 192—193.

Verf. teilt seine Beobachtungen der von ihm ausgeführten kristallographischen Messungen an Kristallen von inaktivem Ornithinmonopikrat mit. Die Kristalle gehören dem triklinen System an. Brahm.

743. **Henze**, M. (Chem.-phys. Lab. d. zoolog. Station, Neapel). — „*Zur Geschichte der Jodgorgosäure.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 505—506.

Polemik. Brahm.

744. **Oswald**, Adolf (Agrikulturchem. Lab. d. Eidgen. Polytechn., Zürich). — „*Zur Darstellung von β-Jodindol.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 128—130.

Zur Darstellung von β-Jodindol benutzt der Verf. nachstehendes Verfahren: Als Lösungsmittel für das Indol diente mit Wasser so weit verdünnter Alkohol, dass sich das Indol eben noch löste. Bei Einwirkung von Jod fiel das Monojodindol als schneeweisser Niederschlag vom Schmelzpunkt 73° aus. Das Jod tritt in β-Stellung ein. Brahm.

745. **Steudel**, H. (Physiol. Inst., Univ. Berlin). — „*Zur Histochemie der Spermatozoen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 305—312.

Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt Verf. mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen zu dürfen, dass in den Spermatozoenköpfen der grösste Teil des Phosphors in Form von Nucleinsäure vorhanden ist. Weitere Untersuchungen werden in Aussicht gestellt. Brahm.

746. **Fischer**, Hans (II. med. Klin., München). — „*Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. I. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 204—239.

Das Malysche Hydrobilirubin ist ein Gemisch, ebenso das Urobilin von Garrod und Hopkins. Hämopyrrol ist nicht das Urobilinogen des Urins, und das aus Hämopyrrol entstehende Urobilin hat andere Eigenschaften wie das Urobilin des Urins. Das Bilirubin ist bei Gegenwart von Taurocholsäure und Glykocholsäure kolloidal löslich. 0,1 g Taurocholsäure vermögen 0,1 g Bilirubin in Lösung zu halten. Durch Reduktion von Bilirubin mit Natriumamalgam erhält man einen kristallisierten

farblosen Körper der Zusammensetzung $C_{16}H_{22}N_2O_3$ oder $C_{16}H_{20}N_2O_3$, den Verf. Hemibilirubin nennt. Derselbe stellt in Kugeln vereinigte mikroskopische Nadeln dar. Der Schmelzpunkt liegt bei 192°. In den Rindergallensteinen konnte Verf. eine neue Gallensäure isolieren, der er den Namen Lithocholsäure gab und welche die Zusammensetzung $C_{24}H_{40}O_3$ zeigte. Die Analysen des vom Verf. aus menschlichen Fäzes dargestellten Koprosterins bestätigen die von Bondzynski und Humnicki angegebene Zusammensetzung. Aus menschlichen Fäzes gelang die Darstellung von Desoxycholsäure in kristallisiertem Zustande vom Schmelzpunkt 170°. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

747. **Martenstein,** Karl (Pharm. Inst., Giessen). — *„Über den quantitativen Nachweis von Alkohol in tierischen Organen.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 28 p.

Mischt man alkoholhaltigen Organbrei mit der 6fachen Menge Wassers und destilliert das erste Destillat von $^1/_3$ der ursprünglichen Menge noch einmal, so lassen sich auf diese Weise etwa $^4/_5$ des zugesetzten Alkohols wieder gewinnen.

Lässt man durch die Pfortader in die Leber eines frisch getöteten Tieres eine Lösung von Alkohol in Blut und physiologischer Kochsalzlösung einströmen, so erhält man bei der Destillation $^2/_3$—$^3/_4$ der angewandten Menge Alkohols wieder. Fritz Loeb.

748. **Bernier** und **Péron.** — *„Dosage de petites quantités applicable aux liquides de l'organisme.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 102.

Vgl. dieses Zentrbl., Bd. XII, p. 208. Die Technik der Methode wird detailliert beschrieben. Bei Untersuchung von Körperflüssigkeiten erhält man fast übereinstimmende Werte. Robert Lewin.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

749. **Panzer,** Theodor. — *„Beitrag zur Biochemie der Protozoen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 109—127.

Bei der Untersuchung des Inhaltes der Schwimmblase verschiedener Seefische, der aus verschiedenen Entwickelungsstadien einer Coccidienart, der Goussia gadi, bestand, konnte Verff. zeigen, dass das Fett dieser Protozoen sich durch einen besonderen Reichtum an freien Säuren und durch einen erheblichen Gehalt an Cholesterin auszeichnet. Ein Teil des Cholesterins ist in Gestalt von Cholesterin-Fettsäureestern vorhanden. Reduzierende Zucker, spaltbare Polysaccharide konnten nicht gefunden werden. An Eiweissstoffen wurden nachstehende gefunden: Ein phosphorfreies Glykoproteid, eine leimgebende Substanz, ferner in den Sporen: als Substanz der Kapsel ein schwefelfreies Keratin bzw. elastinähnliches Albumoid und aus den Sporozoiten Albumosen. Dieselben sind anscheinend Veränderungsprodukte des Protoplasmas. Die Natur der unveränderten Eiweissstoffe dieses Protoplasmas ist völlig unaufgeklärt. Koagulierbare Eiweissstoffe wurden nicht gefunden. Brahm.

750. **Pick,** Friedel. — *„Über Vererbung von Krankheiten.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1465, Aug. 1911.

Anwendung der Mendelschen Regeln auf die menschliche Pathologie, Missbildungen, Farbenblindheit, Muskelatrophie, Augen- und Haarfarbe, Neuritis optica, Albinismus, Alkaptonurie, Diabetes insipidus. Pincussohn.

751. **Masuda,** Niro (Pathol. Inst. u. II. Med. Klin., Berlin). — *„Untersuchungen über die Zellfunktion mit Hilfe der vitalen Färbung.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 250, Aug. 1911.

Verf. untersuchte einige früher angewandte, sowie einige neue Farbstoffe, die eine Affinität für bestimmte Organe haben, wie Trypanblau, Carminsäure, Carminrubrum, aus deren veränderter Färbung man eine Veränderung der Zellfunktion nachweisen kann. Es wurden nach medikamentöser Schädigung der Organismen (von Kaninchen) die pathologischen Funktionsveränderungen der sterbenden Organzellen sowie die Färbung der roten Blutzellen studiert, ehe die Funktion der Zellen noch aufhörte. Die vielen erhaltenen Resultate sind im kurzen Auszug nicht wiederzugeben. Pincussohn.

752. **Bataillon, E.** — *„L'embryogenèse chez l'œuf vierge d'Amphibiens par inoculation de sang ou de sperme de Mammifère."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 19, p. 1271.

Bei Amphibieneiern bewirkt das Blut oder das Sperma von Säugetieren eine Parthenogenese. Robert Lewin.

753. **Wolff, J.** — *„Sur quelques phénomènes de réduction de l'oxyhémoglobine."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 20, p. 1332.

Die reduzierende Wirkung von Schwefelammonium auf Oxyhämoglobin wird durch eine grosse Zahl tierischer und pflanzlicher Extrakte aktiviert, z. B. durch Milchserum, filtrierte Macerate von Käse, Malz, Hefe. Ähnlich dem Schwefelammonium vermögen lebende Zellen, wie Kulturen von Kokken, das Oxyhämoglobin zu reduzieren. Durch Waschen und Zentrifugieren aus destilliertem Wasser verlieren die Mikroorganismen ihre reduzierende Kraft, sie erlangen dieselbe aber wieder, wenn man das filtrierte Macerat des Mediums, auf dem sie gewachsen sind, hinzusetzt. Mit der Temperatur steigt die Geschwindigkeit der Reduktion. Die Versuche mit Kokken und anderen Mikroben lehren, ein wie intimer Zusammenhang zwischen der Respiration und der Ernährung besteht. Robert Lewin.

754. **Henze, H.** (Chem.-physiol. Abt. Zoolog. Station, Neapel). — *„Untersuchungen über das Blut der Ascidien. I. Mitteilung. Die Vanadiumverbindung der Blutkörperchen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 494—501.

Bei der Untersuchung des Blutes von Phallusia mamillata konnte Verf. zeigen, daß dasselbe nicht gerinnt, die Reaktion des Blutes ist sauer gegen Lackmus, das Plasma ist schwach eiweisshaltig. Die Blutkörperchen können durch Zentrifugieren entfernt werden. Zur Neutralisation von 100 ccm Serum wurden ca. 5 ccm n/10-NaOH benötigt. Die Blutkörperchen reagieren ausserordentlich sauer. Die Säure ist zum Teil mit Wasserdämpfen flüchtig. Das Chromogen in den Blutkörperchen ist eine Vanadinverbindung. Sehr wahrscheinlich tritt das Vanadin in Form der Vanadinsäure auf. Auch bei Ascidia mentula wurde Vanadium aufgefunden. Brahm.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie, Geschwülste.

755. **Rossi, Ernst** (Physiol. Inst., Innsbruck). — *„Über die Beziehungen der Muskelstarre zur Eiweissgerinnung und zur chemischen Muskelreizung."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 253—273, Juli 1911. Mit 2 Tafeln und 1 Textfigur.

Am kuraresierten Froschsartorius wurde die Wirkung von Rhodansalzen, Salizylaten, Jodiden, Bromiden und Chloriden untersucht. Verdünnte Rhodankaliumlösungen bewirken sogleich Verkürzung des eingetauchten Muskels, in 2n-Lösung tritt dauernde Starre ein. Rhodannatrium löst sofortige Zuckungen nur am nichtkurarisierten Muskel aus.

Auch K- und Na-Salizylat rufen in verdünnter Lösung eine vorübergehende Verkürzung, in n- und 2n-Lösungen bleibende Starre hervor. JK und JNa bewirken in 2n-Lösung dauernde Starreverkürzung, während 2n-Lösungen von NaBr, KCl und NaCl nur vorübergehende Verkürzungen hervorrufen.

Rhodanide und Salizylate vernichten allmählich die Reizbarkeit des Muskels für Chloroform.

Natriumrhodanid bewirkt in'n- oder 2 n-Lösung auch bei Applikation durch Injektion in die Blutgefässe eine Starreverkürzung. Mangold.

756. **Lamm**, G. (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Untersuchungen über die Wirkung des Veratrins auf den quergestreiften Muskel. 1. Mitteilung."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 223—252, Juli 1911. Mit 11 Textfiguren.

Am isolierten Sartorius des Frosches wurde die Wirkung verschiedener Veratrinmengen auf die Muskeltätigkeit untersucht. Die Giftschwelle, d. h. diejenige Giftmenge, die gerade genügt, um eine bestimmte Änderung der Muskeltätigkeit herbeizuführen, erwies sich in hohem Masse abhängig von einer Reihe verschiedener Bedingungen, wie Reizstärke, Temperatur, Zahl und zeitliche Aufeinanderfolge der vorhergegangenen Reize, wie auch ferner Zusammensetzung, insbesondere Kalkgehalt der den Muskel umgebenden Lösung.

Der ruhende Muskel verhält sich dem Gifte gegenüber völlig indifferent. Erst eine Reizung lässt die Vergiftungserscheinungen hervortreten. Da bei schwachen Vergiftungen die künstlich eingeleitete Zuckung abzulaufen pflegt, ehe der Veratrintetanus einsetzt, so entstehen offenbar erst infolge der Zuckung Stoffe, die den Muskel befähigen, mit dem vorhandenen Veratrin zu reagieren. Aus der Art dieser Reaktion, die in einer kurz dauernden Häufung fibrillärer Zuckungen besteht, wird gefolgert, dass die Reaktion zwischen Stoffwechselprodukt und Veratrin in der Oberfläche oder der Plasmahaut der Muskelfaser stattfindet.

Niedere Temperatur erschwert die Bildung des hypothetischen Reaktionsprodukts und lässt daher die Veratrinvergiftung kaum in die Erscheinung treten Mit wachsender Reizstärke werden durch die Erhöhung des Umsatzes im Muskel die Reaktionsbedingungen günstiger.

Durch Häufung von gleichen Reizen kann eine infolge des Standes der übrigen Bedingungen gehemmte Wirkung ausgelöst werden. Durch den Einfluss von Stoffwechselprodukten und Sauerstoffmangel kann die Reaktionsfähigkeit des Muskels mit dem Gifte aufgehoben, durch Erholung und Sauerstoffzufuhr wiederhergestellt werden.

Die Abhängigkeit der Reaktion von der Zusammensetzung der umspülenden Lösung kann nur durch den Einfluss ihrer Bestandteile auf die oberflächlichen Schichten der Muskelfasern bedingt sein. Durch Abnahme des Kalkgehaltes der Lösung steigert sich die Empfindlichkeit des Muskels gegen das Gift, durch Zunahme desselben tritt Unempfindlichkeit ein. Mangold.

757. **Hofmann**, F. B. und **Dedekind**, F. (Nervenklin. u. physiol. Inst., Innsbruck). — *„Untersuchung eines Falles von Myasthenia gravis."* Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie, 1911, Bd. VI, p. 361.

An einem auf der Innsbrucker Nervenklinik beobachteten Falle von Myasthenia gravis, dessen Krankengeschichte von F. Dedekind mitgeteilt wird, konnte F. B. Hofmann feststellen, dass die als myasthenische Reaktion bezeichnete rasche Ermüdung des kranken Muskels nur dann auftrat, wenn die tetanisierenden Ströme eine etwas höhere Frequenz besassen (Induktionsapparat mit 75 Unterbrechungen des primären Kreises pro Sekunde). Niedrige Reizfrequenzen, erzeugt durch ein Induktorium mit 15 Unterbrechungen des primären Stromes in der Sekunde, lösten zur gleichen Zeit eine sehr kräftige Kontraktion des kranken Muskels aus, welche sich auch nach vielfacher Wiederholung der Reizung nicht erschöpfte. Im weiteren Verlaufe der Erkrankung wurde das anfangs ziemlich reine Bild der myasthenischen Reaktion dieses Falles durch grosse Unregelmässigkeiten im Tetanusablauf kompliziert und verwischt.

Autoreferat (F. B. Hofmann).

758. **Barbieri**, A. — „*Le neuroplasme est mobile.*" C. R., 1911, Bd. 152, H. 19, p. 1267.

Durch Kompression kann man das Neuroplasma aus einem Nerven ausdrücken, sozusagen ein Extravasat des flüssigen und mobilen Neuroplasma erhalten. Robert Lewin.

759. **Fischer**, A. (Physiol. Inst., Giessen). — „*Ein Beitrag zur Kenntnis des Ablaufes des Erregungsvorganges im marklosen Warmblüternerven.*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 505—531, Juli 1911. Mit 10 Figuren.

In Übereinstimmung mit den früheren Beobachtungen an marklosen Nerven erfolgt auch im ausgeschnittenen marklosen Nervus splenicus von Rind und Schwein der Ablauf des Erregungsvorganges ungefähr hundertmal langsamer als am markhaltigen Warmblüternerven. Für die Leitungsgeschwindigkeit der Erregung wurde im Mittel beim Schwein 67,6—71,7, beim Rind 64,5 und 76,6 cm gefunden.

Der Erregungsvorgang pflanzt sich mit starkem Dekrement fort. Eine längere Dauer der Versuche bewirkt keine merkbare Änderung der Leitungszeit.

Am Milznerv des Rindes liess sich die Erscheinung beobachten, dass längere Zeit nach Anlegung eines Querschnitts die Schwankungskurve sowohl im Anstieg als auch im Abstieg viel rascher verläuft und sich dem Charakter des diphasischen Aktionsstromes zu nähern scheint.

Der in Schlachthöfen leicht erhältliche Milznerv des Schweines eignet sich wegen seiner relativ grossen Ausdauer gut für physiologische Untersuchungen. Mangold.

760. **Ruben**, Heidelberg. — „*Transplantation von Rattensarkomen in Rattenaugen.*" 37. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, Aug. 1911; Klin. Monatsbl. f. Augbkde., Bd. XII, p. 259.

Nach Transplantation in die Augen anderer Ratten bilden sich vielfach intraokulare Geschwülste, deren im Vergleich zum extrabulbären beschränktes Wachstum hauptsächlich im Glaskörper, der Vorderkammer und Linse erfolgt. Die Tumorzellen wirken auf die Linsenkapsel histolytisch und haben in hohem Grade die Fähigkeit zu destruierendem Wachstum gegenüber allen intraokularen Geweben. Kurt Steindorff.

761. v. **Szily**, Aurel, Freiburg i. Br. — „*Über die Entstehung des melanotischen Pigmentes im Auge der Wirbeltierembryonen und in Chorioidealsarkomen.*" Cohen, Bonn, 1911.

Gewisse embryonale Zellen und Geschwulstzellen in Melanosarkomen vermögen während der Mitose Teile ihres Chromatins an das Cytoplasma abzugeben, ohne dabei ihre spezifischen Eigenschaften zu verlieren. Die Umwandelung dieser ausgestossenen Chromatinmassen (Chromidien) in Pigment erfolgt unter dem Einfluss von Fermenten (Tyrosinase ?). Kurt Steindorff.

Gas- und Stoffwechsel.

762. **Straus**, J. (Physiol. Inst., München). — „*Die chemische Zusammensetzung der Arbeitsbienen und Drohnen während ihrer verschiedenen Entwickelungsstadien.*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 346—397, Juli 1911. Mit 9 Textfig.

Verf. hat über das im Titel angegebene Thema eine Fülle von Tatsachen gesammelt und damit den Weinlandschen Untersuchungen weiteres vergleichend physiologisches Material an die Seite gestellt. Im einzelnen lassen sich die Resultate bezüglich des Gehaltes der Arbeitsbienen und Drohnen während der verschiedenen Entwickelungsstadien an Trockensubstanz, Stickstoff, Glykogen, Fett, Chitin hier nicht wiedergeben.

Besonders auffallend erschien, dass, während die Metamorphose bei anderen Insekten im wesentlichen auf Kosten von Fett geleistet wird, bei den Bienen in dieser Beziehung das Glykogen in Vordergrund tritt. Es wird dies mit der kohlenhydratreichen Nahrung der Larven in Verbindung gebracht. Auch wird auf den geringen Gehalt der Zellenatmosphäre, in welcher die Puppen leben, an Sauerstoff, wie auf den wahrscheinlich bestehenden Reichtum an Kohlensäure und Wasser hingewiesen und die Vermutung ausgesprochen, dass der grosse Sauerstoffgehalt des Glykogens hier bis zu einem gewissen Grade den Sauerstoff der Luft ersetzen könne. Mangold.

763. Grafe, E. u. **Graham,** D. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über die Anpassungsfähigkeit des tierischen Organismus an überreichliche Nahrungszufuhr. (Nach Versuchen am Hunde.)“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 1—67.

Verff. führten an einem 2—3jährigen Hunde von 20 kg Normalgewicht einen Stoffwechselversuch von 107 Tagen Dauer aus, ferner alle 4—5 Tage Respirationsversuche. Nach einer längeren Hungerperiode und einem kurzen Zeitraum, während dessen der Substanzverlust des Körpers im Hunger wieder ausgeglichen wurde, folgte eine Überernährungsperiode von ca. zwei Monaten, in der im Durchschnitt täglich 210 % des Minimalbedarfes als Nettokalorien gegeben wurden. Während dieser Zeit blieb das Körpergewicht mit ganz geringen Schwankungen konstant. Da veränderte Motilität oder kompensatorische Wasserabgabe des Körpers zur Erklärung des auffallenden Missverhältnisses zwischen Nahrungszufuhr und Gewichtsverhalten nicht herangezogen werden kann, müssen die Verbrennungen im Körper weit über den Minimalbedarf, wie er am Ende der Hungerperiode festgestellt wurde, gestiegen sein. Durch vielstündige Respirationsversuche konnten Verff. zeigen, dass im Laufe der Überernährung die Kalorienproduktion (30—36 Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme) im nüchternen Zustande um 40 % stieg. Hiermit ist die Existenz einer Luxuskonsumption direkt bewiesen. Es übt die Nahrung einen indirekten Einfluss auf das Nahrungsbedürfnis aus. Durch Respirationsversuche nach Nahrungsaufnahme konnte bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich gemacht werden, dass mit fortschreitender Intensität der Überernährung die Verbrennung der Nahrung eine zunehmend intensivere wird. So kommt auch hier, wie es scheint, die Anpassungsfähigheit des Organismus zum Ausdruck. Ein vollkommenes Gleichgewicht zwischen Nahrungszufuhr und Wärmeproduktion bestand noch nicht, da noch ein geringer Eiweissansatz am Ende der Überernährung vorhanden war. Verff. sind der Ansicht, dass der von ihnen beschriebene Fall wahrscheinlich kein Unikum darstellt, da wahrscheinlich die Luxuskonsumption je nach Individualität bei Tier und Mensch häufig eine verschieden grosse Rolle spielt und die Ursache ist für die grossen Unterschiede in der Mastfähigkeit sowohl beim wachsenden wie beim ausgewachsenen Organismus. In ausgedehnten Tabellen bringen Verff. die chemische und kalorische Zusammensetzung von Nahrung, Kot und Urin, ferner genaue Details der Respirationsversuche. Brahm.

764. Friedmann, E. (I. Med. Klin., Berlin). — *„Zur Kenntnis des Abbaues der Karbonsäuren im Tierkörper. XIII. Verhalten der Furfuracrylsäure und der Furoylessigsäure im Tierkörper.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 40, Aug. 1911.

Nach Fütterung von Furfuracrylsäure finden sich im Harn ausser Furfuracrylursäure (29 %) noch Acetofuran und Brenzschleimsäure zu 22,4 % der eingeführten Furfuracrylsäure. Während diese nach Verfütterung von Furfurpropionsäure mit Glykokoll gepaart zur Ausscheidung gelangt, wurde sie hier frei ausgeschieden.

Für die durch das Auftreten von Acetofuran möglich scheinende Annahme, dass auch für die Furfuracrylsäure ein wesentlicher Teil des Abbaues über die

β-Ketosäure, die Furoylessigsäure verläuft, konnte ein experimenteller Anhaltspunkt nicht gewonnen werden. Verfütterte Furoylessigsäure wurde zum grössten Teil unverändert ausgeschieden; sowohl nach Darreichung per os als subkutan konnte Brenzschleimsäure oder Pyromykursäure im Harn nicht nachgewiesen werden.

Dieses Resultat zeigt zunächst, dass der Abbau der Furanpropionsäure und der Furfuracrylsäure nicht über die Ketosäure verläuft, und es gibt andererseits einen direkten Beweis dafür, dass die α-β-ungesättigten Säuren zu den um zwei C-Atome ärmeren Säuren abgebaut werden können, ohne die Zwischenstufe der β-Ketosäuren zu durchlaufen.

Die Hauptreaktion, die den Abbau der Furfurpropionsäure zu Brenzschleimsäure beherrscht, lässt sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$C_4H_3O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH \rightarrow C_4H_3O \cdot CH = CH \cdot COOH \rightarrow C_4H_3O \cdot COOH.$$

In einer Nebenreaktion wird auch aus Furfurpropionsäure ebenso wie aus Furfuracrylsäure Furoylessigsäure gebildet, die nicht weiter zu Brenzschleimsäure abgebaut werden kann. Pincussohn.

765. **Friedmann**, E. (I. Med. Klin., Berlin). — „*Zur Kenntnis des Abbaues der Karbonsäuren im Tierkörper. XIV. Über Dehydrierung im Tierkörper.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 49, Aug. 1911.

Um zu prüfen, ob der Tierkörper die Fähigkeit besitzt, hydrierte, zyklische Verbindungen zu dehydrieren, stellte Verf. Hexahydrobenzoesäure, Hexahydroanthranilsäure, Zyklohexanessigsäure und Zyklohexanolessigsäure dar und applizierte sie Hunden subkutan. Sowohl nach Verfütterung von Hexahydrobenzoesäure wie auch nach Hexahydroanthranilsäure war eine deutliche Vermehrung der ausgeschiedenen Hippursäure nachzuweisen, dagegen fand sich nach Applikation von Zyklohexanessigsäure und von Zyklohexanolessigsäure weder eine Vermehrung der Hippursäure, noch das Auftreten von Phenacetursäure im Harn der Versuchstiere.

Bei dem Übergang von Hexahydrobenzoesäure in Benzoesäure dürfte zunächst Doppelbindung unter Oxydation benachbarter H-Atome auftreten; dazu ist die Annahme einer intermediären Bildung sauerstoffhaltiger Zwischenprodukte nicht nötig, besonders da Hexahydroanthranilsäure nicht mit der gleichen Leichtigkeit in Hippursäure übergeht. Ist erst einmal eine Doppelbindung in die Hexahydrobenzoesäure eingeführt, so ist die weitere Annahme sauerstoffhaltiger Zwischenprodukte durchaus entbehrlich, da Tetrahydrobenzoesäure wie Dihydrobenzoesäure schon durch Luftsauerstoff zu Benzoesäure oxydiert werden können.

Pincussohn.

766. **Kikkoji**, T. (I. Med. Klin., Berlin). — „*Über den Abbau des Naphthalinkernes im Tierkörper.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 57, Aug. 1911.

Zur Prüfung der Frage, ob auch andere ringförmige Gebilde ähnlich wie Benzolderivate eine Abhängigkeit der Abbaufähigkeit des Kernes von der Struktur der Seitenkette erkennen lassen, verfütterte Verf. auf Anregung von E. Friedmann α- und β-Naphthalanin an Hunde. Nach Zufuhr von α-Naphthalanin wurde diese Substanz in Form eines in Wasser und Äther schwer löslichen, stickstoffhaltigen Derivates ausgeschieden, über dessen Zusammensetzung kein abschliessendes Urteil gewonnen wurde. Nach Zufuhr von β-Naphthalanin wurde ausser einem stickstoffreichen Naphthalinderivat das Auftreten von β-Naphthalinessigsäure und von relativ grossen Mengen Hippursäure beobachtet. Letztere hat zum Teil ihre Quelle zweifellos im β-Naphthalanin. Ferner wurde festgestellt, dass nach Verfütterung von β-Naphthyl-Brenztraubensäure ausser β-Naphthylessigsäure erhebliche Mengen von Hippursäure gebildet wurden.

Ob für die Oxydation des Naphthalinkernes zu Benzoesäure der chemische

Bau der Seitenkette massgebend ist, konnte zurzeit nicht entschieden werden, da infolge Mangel an Ausgangsmaterial β-Naphthylessigsäure, durch deren Verfütterung die Frage leicht zu entscheiden wäre, nicht zur Verfügung stand. Die Stellung der Seitenkette im Naphthalinring ist, wie die oben angeführten Versuche zeigen, sicherlich von ausschlaggebender Bedeutung.

Aus einer Reihe interessanter Erwägungen zusammen mit dem experimentellen Ergebnis, dass β-Naphthylbrenztraubensäure in der überlebenden Leber keine Acetessigsäure bildet,' kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Aufspaltung des Naphthalinkerns in den untersuchten Verbindungen in anderer Weise verläuft als die Ringsprengung des Benzolkerns in der Homogentisinsäure, soweit diese über Acetessigsäure verläuft. Pincussohn.

767. Lesser, E J. (Lab. d. städt. Krankenanst., Mannheim). — *„Das Verhalten des Glykogens der Frösche bei Anoxybiose und Restitution.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 469—504, Juli 1911.

Die Glykogenanalyse ergab bei Fröschen nach 2—5 Stunden Anoxybiose bei Temperaturen von 9—18⁰ unabhängig von Art, Geschlecht und Vorbehandlung eine sehr starke Abnahme des Glykogens. Dabei wirkt die Entziehung des Sauerstoffs nicht nur auf das Leberglykogen, sondern auch auf das in den Muskeln vorhandene. Wahrscheinlich werden beide in gleicher Weise beeinflusst.

Der Vergleich mit Normaltieren zeigte, dass die Reaktionsgeschwindigkeit des zum Glykogenschwund führenden Prozesses während der Anoxybiose um das 22fache steigt.

Bei der Restitution, d. h. der Erholung nach vorangegangener Anoxybiose, nimmt der Glykogenbestand wieder zu; allerdings ist diese Änderung viel geringer als diejenige bei der Anoxybiose. Die Abnahme durch Anoxybiose ergab im Mittel 17 %, die Zunahme bei Restitution 4,4 %.

Ein Teil des bei der Hydrolyse des Glykogens während der Anoxybiose entstehenden Zuckers wird anoxybiotisch in einer vorläufig beim Frosch noch unbekannten Weise weiter verändert. Ein Teil aber bleibt zunächst auf der Zuckerstufe stehen und kann während der Restitution wieder in Glykogen zurückverwandelt werden. Mangold.

768. Mostowski, St. — *„Propriété glycogénique de la dioxyacétone.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 19, p. 1276.

Nach Fütterung von Hühnern im Nüchternzustande mit Dioxyaceton fand sich eine stärkere Anhäufung von Glykogen in der Leber. In den Muskeln fand sich kein Glykogen. Robert Lewin.

769. Geelmuyden, H. Chr. (Physiol. Inst. d. Univ., Christiania). — *„Über das Verhalten der Acetonkörper im intermediären Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 176—191.

Nach subkutaner Injektion von Acetessigsäure und β-Oxybuttersäure bei mit Phlorizin vergifteten, mit kohlenhydrathaltiger Nahrung gefütterten Kaninchen wurde die Zuckerausscheidung im Harn gesteigert. Letztere Steigerung tritt trotz mancher Unregelmässigkeiten in allen Versuchen deutlich hervor. Verf. erklärt sich diese Tatsache derart, dass die Acetonkörper zu Kohlenhydrat ev. zu Glykogen synthetisiert sind und dadurch zur Steigerung der Zuckerausscheidung beigetragen haben. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

770. Schüller, Jos. (Physiol. Inst., Akad. f. prakt. Med., Köln). — *„Über Phlorhizin- und Phloretin-Glukuronsäure.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 274—308, Juli 1911.

Die Arbeit bringt den Nachweis der Veränderung des subkutan injizierten

Phlorizins, das in den Versuchen des Verf. zum allergrössten Teile als gepaarte Glukuronsäure, als eine Phlorizinglukuronsäure ausgeschieden wurde. Dieselbe wirkte beim Hunde noch glykosurisch, wenn auch nur in geringem Masse, dagegen nicht mehr beim Kaninchen.

Es wird über die Ergebnisse der Spaltungsversuche an Phlorizin und anderen Glykosiden, sodann über Darstellung und Eigenschaften der aus dem Harne der injizierten Kaninchen gewonnenen Phlorizinglykuronsäure berichtet.

Phlorizinazobenzolsulfosäure bewirkt weder beim Kaninchen, noch beim Hunde das Auftreten des Reduktionsvermögens im Harne.

Die Reduktionsergebnisse in den bromierten Phlorizinharnen erwiesen sich immer in einem bestimmten Verhältnis höher, als sich aus ihrer Drehung berechnen liess. Mangold.

771. **Frank**, Franz und **Schittenhelm**, Alfred (Lab. d. med. Klin., Erlangen). — *„Zur Kenntnis des Eiweissstoffwechsels. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 157—175.

(Vgl. Zentrbl., XI, No. 1434.) Stoffwechselversuche mit abiureten Präparaten Erepton, verdaute Trockenmagermilch, verdautes Kaseinnatrium, verdautes Eieralbumin und verdautes Serumalbumin, sowie ein Albumosenpräparat aus Fischfleisch, das unter dem Namen „Riba" im Handel ist). Die Versuche an Hunden dauerten $^1/_2$ Jahr bzw. $4^1/_2$ Monat. Die Zusammensetzung der Nahrung war während der ganzen Zeit immer dieselbe. Aus den Versuchen geht hervor, dass dem arteigenen Protein bei der Verwertung für den Eiweissersatz keine ausschlaggebende Rolle zukommt. Nach einer zwei Monate langen ununterbrochenen Fütterung mit abiureten Produkten zeigte der Hund stets eine positive Stickstoffbilanz. Verff. folgern aus den Versuchen, dass bei gut durchgeführter Verdauung und richtig vorgenommener Trocknung des Präparates das Nahrungsprotein durch die Verdauung ausserhalb des Körpers bis zu abiureten Spaltprodukten nichts an seiner Wertigkeit für den Eiweissersatz verliert. Die einzelnen Präparate sind verschieden gut brauchbar, am besten wird das Eieralbumin und das Kasein ausgenutzt. Erheblich grössere Stickstoffmengen braucht man vom Fleisch, ebenso vom Blutalbumin. Am ungünstigsten wird das Fischfleischalbumosenpräparat ausgenutzt, doch ist auch dieses Präparat, wenn etwas mehr gereicht wird, zum Stickstoffersatz brauchbar. Brahm.

772. **Friedmann**, E. u. **Tachau**, Hermann (I. Med. Klin., Berlin). — *„Über die Bildung des Glykokolls im Tierkörper. I. Synthese der Hippursäure in der Kaninchenleber."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 88, Aug. 1911.

Die Leber des Kaninchens hat die Fähigkeit, Benzoesäure synthetisch in Hippursäure umzuwandeln. Es besteht somit eine prinzipielle Verschiedenheit gegenüber dem Verhalten des Hundes, bei dem die Hippursäurebildung nur in der Niere stattfindet. Bei Durchblutungen von Kaninchenmuskulatur und Kaninchenniere mit Benzoesäure und Glykokoll wurde Hippursäure nicht gefunden.

Durch Zusatz von Glykokoll oder solchen Substanzen, die als Glykokollbildner in Betracht kommen, wurde die Hippursäurebildung nicht gesteigert. Es ist daher anzunehmen, dass die Fähigkeit der Leber, Hippursäure zu bilden, quantitativ beschränkt ist, und dass der Leber bei den angestellten Versuchen Glykokoll schon in genügendem Umfange zu Gebote stand. Zudem scheint es, dass die synthetische Kraft der Kaninchenleber, welche den Umfang der Hippursäuresynthese bestimmt, eine individuelle Grösse ist.

Dass Glykokoll vorgebildet als Depot in der Leber oder im Blute des Kaninchens vorhanden ist, glauben Verff. nicht. Sie nehmen an, dass das Glykokoll der Hippursäure bei der Durchblutung der Kaninchenleber unter der Einwirkung der Benzoesäure entsteht. Auch wäre es, wie schon Magnus-Levy an-

genommen hat, denkbar, dass bestimmte, aus dem hydrolytischen Abbau der Eiweisskörper stammende Aminosäuren zuerst mit Benzoesäure gepaart und dann erst oxydativ zur Hippursäure abgebaut werden.

Es ist wohl möglich, dass die Hippursäuresynthese beim Kaninchen und beim Hund nicht nur in verschiedenen Organen, sondern auch auf chemisch prinzipiell verschiedenen Wegen verläuft. Pincussohn.

773. **Ackermann**, D. — *„Notiz zu der Arbeit von F. Knoop: Über den physiologischen Abbau der Säuren und die Synthese einer Aminosäure im Tierkörper.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 504.

Berichtigung. Brahm.

774. **Jastrowitz**, H. u. **Beuttenmüller**, H. (Med. Poliklin., Halle a. S.). — *„Über die diabetische Acidose und ihre Beeinflussung durch Haferkuren.“* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 365, Aug. 1911.

In drei beobachteten Fällen von verschieden schwerem Diabetes war die Zuckerausscheidung nach Zufuhr von Hafer stets geringer als die damit erreichte Kohlenhydrateinfuhr. Die Beeinflussung der Zuckerausscheidung durch den Hafer war dabei unabhängig von der Schwere des Diabetes. Ein Teil des zugeführten Hafers wird vom diabetischen Organismus jedenfalls verwertet, während ausserdem wohl die Retention von Kohlenhydraten im Blut eine Rolle spielt. Die günstige Einwirkung des Hafers auf die Glykosurie war bei Wiederholungen nicht stets die gleiche.

Die Acidose ging nach Haferdarreichung prompt zurück, jedoch gelang es selbst unter Zugabe hoher Dosen von Natriumbicarbonat nicht, sie völlig zum Verschwinden zu bringen; trotz Entgiftung der Säuren und trotz positiver Kohlenhydratbilanz dauerte die Acetonbildung weiter fort.

An einzelnen Tagen fand sich im Harn eine durch die Acidose nicht erklärte Vermehrung des Ammoniakgehaltes sowie des dysoxydablen Stickstoffes.

Pincussohn.

Innere Sekretion.

775. **Medwedew**, A. (Physiol.-chem. Lab., Univ. Odessa). — *„Über Desamidierungsvorgänge im Blute normaler und schilddrüsenloser Tiere. Ein Beitrag zur Kenntnis der Funktionen des Schilddrüsenapparates.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 410—448.

Im Verlaufe seiner Untersuchungen konnte Verf. nachweisen, dass das Verschwinden bzw. die Entwickelung von Ammoniak im Blute normaler, unter gewöhnlichen Ernährungsbedingungen befindlicher Tiere, ferner im Blute normaler, doch lange hungernder Tiere, und schliesslich auch im Blute schilddrüsenloser Tiere durch eine allgemeine, für alle drei Fälle geltende mathematische Gleichung ausgedrückt werden kann.

Im Blute von Tieren der ersten zwei Kategorien vergrössert sich nach der Blutentnahme infolge von Diffusion der Desamidase aus den Blutzellen in das Plasma der Desamidasekoeffizient bis zu einem gewissen Grenzwerte. Bei Tieren der dritten Kategorie behält derselbe seinen ursprünglichen Wert konstant auch nach der Blutentnahme im Laufe sehr bedeutender Zeiträume bis zu 24 Stunden. Folglich muss angenommen werden, dass das Blutplasma schilddrüsenloser Tiere schon intra vitam eine gewisse Menge von Desamidase enthält, die auch nach der Blutentnahme keinen merkbaren Schwankungen unterliegt und die weder im fliessenden noch im entnommenen Blute von dem Antifermente neutralisiert wird. Die Ammoniakbestimmung wurde nach der Methode von Folin, Schittenhelm, Krüger und Reich im Vakuumdestillationsverfahren ausgeführt.

Verf. glaubt zu dem Schluss berechtigt zu sein, dass der Schilddrüsen-

apparat dasjenige Organ ist, welches das Antiferment unmittelbar liefert oder aber die Bildung desselben überhaupt beeinflusst. Brahm.

776. **Landois**, Felix. — „*Die Epithelkörperchentransplantation in die Blutbahn.*" Beitr. klin. Chir., 1911, Bd. 75, H. 1—2, p. 446—473, 5 Fig., 1 Taf.

Weder die autoplastische, noch die homoioplastische Überpflanzung der Epithelkörperchen in die Blutbahn führte zu einer funktionstüchtigen Einheilung. Robert Lewin.

777. **Hédon**. — „*Sur la sécrétion interne du pancréas.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 124.

Bei Anastomose zwischen der Carotis und Jugularis eines des Pankreas beraubten glykosurischen Hundes und einer Arterie und Vene aus dem kaudalen Teile des Pankreas eines normalen Hundes wurde keine Beeinflussung der Glykosurie beobachtet. Leitete man aber die Blutversorgung des interponierten Pankreasstückes durch die Pfortader, so sank die Zuckerausscheidung ganz erheblich, um nach Trennung der Anastomose wieder zu steigen. Ebenso kann man durch Injektion des venösen Blutes eines normalen Pankreas in die Vena Mesaraica eines pankreoprivierten Hundes die Glykosurie herabsetzen, was bei Injektion in die allgemeine Zirkulation unmöglich gewesen war.

Die im venösen Blute des Pankreas enthaltene wirksame Substanz wird also nur auf dem Wege durch die Leber wirksam. Merkwürdig war dabei, dass trotz des Sinkens der Zuckerausscheidung eine beträchtliche Hyperglykämie bestand. Robert Lewin.

778. **Thomas** (Univ.-Kinderklin., Leipzig). — „*Über die Nebennieren des Kindes und ihre Veränderungen bei Infektionskrankheiten.*" Zieglers Beiträge, Bd. 50, H. 2, April 1911.

Die zentrale Rindenschicht der Säuglingsnebenniere kommt im Laufe des ersten Lebensjahres normalerweise zur Degeneration und es tritt an ihre Stelle wuchernde Marksubstanz, nur zum kleinen Teil sekundär sich ausbreitende Rinde. Die Degeneration in Nebennieren von Diphtherieleichen ist vorwiegend eine vakuoläre, daneben finden sich nicht selten Blutungen. Es ist wahrscheinlich, dass solche hochgradige Schädigungen der lebenswichtigen Rindensubstanz den Tod herbeiführen können. Bei Scharlach und bei septischen Infektionen kommt es öfters zu einem eigentümlichen Ödem der Nebennierenrinde, vergesellschaftet mit körnigem Zerfall und vakuolärer Degeneration der Zellen. Die Chromaffinität ist bei Diphtherie nahezu nie, bei septischen Affektionen meist herabgesetzt. Bei vielen Infektionskrankheiten werden in den Markzellen eigentümliche Einschlüsse gefunden, die vorwiegend als Produkte hyalintropfiger Entartung aufzufassen sind. Als Regenerationserscheinungen sind möglicherweise kapsuläre oder zirkumkapsuläre Stränge junger Rindenzellen zu deuten, die zur Bildung akzessorischer Nebennieren zusammentreten können. Hart, Berlin.

779. **Savini**, E. — „*Organothérapie génitale et tachycardie paroxystique.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 108.

Paroxysmale Tachykardie wurde erfolgreich mit Ovarialextrakt bekämpft. Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

780. v. **Liebermann**, Paul. — „*Beiträge zur Physiologie der Sekretionsvorgänge.*" Biol. Zentrbl., 1911, Bd. 31, H. 15, p. 459 und H. 16/17, p. 500.

In der Einleitung dieser ausführlichen Studie geht Verf. auf den Begriff der Arbeit ein, angewandt auf die sekretorische Funktion. Ein Mass für die Grösse der Arbeit eines Organs lässt sich nach Verf. nicht aufstellen. Wir

könnten höchstens von einer Summe der Einzelarbeiten sprechen, würden aber dafür keinen rechnerischen Ausdruck finden. So muss man sich auch bei der Arbeit der Drüsen auf partielle Sekretionsleistungen beschränken und Verf. unterscheidet beispielsweise chemische Sekretionsarbeit und mechanische Leistung, zu der auch die osmotische Arbeit zu rechnen ist. Verf. leitet dann die Formel für die osmotische Tätigkeit der Drüse ab.

$$A = p_1 v_1 \log [p_2/p_1] - p_1 [v_1 - v_2],$$

wobei p_1 der osmotische Druck des Blutplasmas, v_1 das Volum, das das Sekret einnähme, wenn es bis zum osmotischen Druck p_1 verdünnt würde, p_2 der osmotische Druck des Sekretes, v_2 sein Volumen ist.

Verf. bespricht nun diejenigen Einflüsse, die die Intensität der Sekretion beeinflussen, insbesondere die Hormone und geht dann auf eigene Versuche ein, die die Wirkung von CO_2 auf die Glandula submaxillaris und das Pankreas betreffen. Dabei wurde nicht nur der arterielle Blutdruck berücksichtigt, sondern auch meist die Kreislaufintensität der Drüse selbst durch Registrierung der aus der Drüsenvene abfliessenden Blutmenge.

Am narkotisierten Hunde wurde die Intensität der Sekretion durch Registrierung der Tropfen bestimmt.

Wurde das Tier bei annähernd konstanter Sekretionsintensität in eine CO_2-Atmosphäre gebracht, so wurde die Sekretion des Pankreas gehemmt, die der Submaxillaris aber beschleunigt. Um zu untersuchen, ob die Wirkung der CO_2 lediglich eine Säurewirkung sei, wurde ein analoger Versuch mit Äthylidenmilchsäure angestellt, der in der Tat auch bei der Submaxillaris eine Beschleunigung der Sekretion ergab. Dies würde dafür sprechen, dass die sekretionssteigernde Wirkung der CO_2 eine H-Ionenwirkung sei, also von einer Verminderung der Blutalkaleszenz herrühre.

Zur Erklärung der hemmenden Wirkung der CO_2 auf die Pankreassekretion erörtert Verf. in längeren Ausführungen seine Hypothese, wonach es einen Regulationsmechanismus für die aktive Absonderung von Alkali gebe. Die Gleichgewichtsbedingungen werden dadurch hergestellt, dass die Pankreaszellen irgendwie entstandenes Alkali zu separieren vermögen.

Verf. geht zum Schluss auf die teleologische Bedeutung der Steigerung der Speichelsekretion und Abnahme der Pankreassekretion durch CO_2 ein.

Robert Lewin.

781. **Engel**, St. und **Murschhauser**, H. (Akad. Kinderklin., Düsseldorf). — „*Über die Zusammensetzung der Frauenmilch bei Nephritis.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 101—108.

Bei einer nephritischen Frau, welche eine ziemlich beträchtliche Erhöhung des Rest-N im Blute hatte, war auch der Rest-N der Milch stark erhöht. Die Milchsekretion war im ganzen ungestört; die grobchemische Zusammensetzung der Milch nicht verändert. Bei nephritischen stillenden Frauen kann die Brustdrüse als Exkretionsorgan für harnfähige Substanzen dienen. Im vorliegenden Falle war durch das Stillen weder für die Mutter noch für das Kind eine Schädigung zu beobachten.

Brahm.

782. **Engel**, St. u. **Murschhauser**, H. (Akad. Kinderklin., Düsseldorf). — „*Über den Einfluss des Harnstoffes auf das Blut und die Milch stillender Frauen.*" Zeitschr. f. physiol. Chem., 1911, Bd. 73, p. 131—137.

Nach Harnstoffgaben konnten Verff. zeigen, dass der Rest-N während des Versuches sowohl im Blutserum wie in der Milch ansteigt und zwar absolut wie relativ. Das Anwachsen des Rest-N beträgt ca. 9 bzw. 34% des ursprünglich vorhandenen. Aus den Versuchen geht hervor, dass ein Mehrangebot von Harnstoff, durch Fütterung oder pathologischerweise durch Nephritis bedingt, zu einer Mehrabscheidung in der Milch führt. Daraus geht hervor, dass die exkretorische

Komponente in der Tätigkeit der Brustdrüse keine feststehende, sondern eine variable Grösse ist. Brahm.

783. **Bordas** u. **Touplain.** — *„Sur l'acidité originelle du lait."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 19, p. 1274.

Wählt man Phenolphthalein als Indikator, so findet man, dass die Azidität der Milch ausschliesslich auf Rechnung des freien Kaseins kommt, nicht auf eine freie Säure oder ein saures Salz. Robert Lewin.

784. **Ruppert**, Fritz (Arb. a. d. med.-vet. Klin., Giessen). — *„Beiträge zur Rumination der wilden Tiere."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 85 p., 3 Tab.

Der Wille des Wiederkäuers ist wohl imstande, den Reflexvorgang der Rumination auszulösen. Bei dem Wiederkauakte lassen sich die Kaubewegungen nicht in bestimmte Regeln kleiden, wohl aber ist die Kautätigkeit bei jeder Tierart individuell verschieden. Die meisten der vom Verf. untersuchten Tiere zeigen eine typische Kaufigur.

Die übrigen Detailangaben des Verfs. entziehen sich der Wiedergabe im Referat. Fritz Loeb.

785. **Erkens**, Johannes (Arb. a. d. med.-vet. Klin., Giessen). — *„Wert und Wirkung des Alkohols auf die Rumination."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 89 p.

786. **Weithaus**, Matthäus (Arb. a. d. med.-vet. Klin., Giessen). — *„Die Bedeutung des Aracs als Pansenperistaltikum."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 77 p., Kurventab.

Der Alkohol spielt, wie die anderen Ruminatoria, lediglich die Rolle eines Pansen- und Darmperistaltikums. Fritz Loeb.

787. **Hornemann** (Hyg. Inst., Berlin). — *„Beitrag zur Frage über die Bakteriendurchlässigkeit der Schleimhaut des Magendarmkanals."* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 39.

Verf. arbeitete mit Milzbrandbazillen, z. T. auch mit Milzbrandsporen und Schweinerotlaufbazillen, welche dem Futter — geschabten Mohrrüben — beigemengt wurden. Als Versuchstiere wurden alte und junge Kaninchen und Meerschweinchen benutzt, ihre Tötung erfolgte 4—13 Std. nach der Fütterung, die Sektion völlig steril. Nährmedien waren Bouillon, Agar- und Gelatineplatten. Verf. stellte fest:

1. Ein physiologischer Bakteriendurchtritt durch die normale Darmwand erwachsener Menschen, ausgewachsener Kaninchen und Meerschweinchen sowie junger Hunde, Ziegen, Kaninchen und Meerschweinchen findet nicht statt.
2. Nur bei pathologisch veränderter Darmwand kann ein solcher beobachtet werden; allerdings auch dann, wenn die Veränderung nur sehr geringfügig ist.
3. Milzbrandbazillen treten zuweilen bei ausgewachsenen, häufig bei jungen Meerschweinchen durch die Darmwand hindurch, wenn grosse Mengen dieser Mikroben verfüttert werden.
4. Die durch den Darm hindurchgetretenen Keime werden unter normalen Verhältnissen in der Regel in den Mesenterialdrüsen eine Zeitlang oder dauernd (bei Saprophyten) zurückgehalten.
5. Zahlreiche Blutuntersuchungen am Menschen weisen übereinstimmend darauf hin, dass nur bei krankhaften Veränderungen der Darmschleimhaut ein Vordringen von Darmbakterien in die Blutbahn erfolgen kann

Hilgermann, Coblenz.

788. **London**, E. S., **Schittenhelm**, Alfred und **Wiener**, Karl (Pathol. Lab., K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg, und Labor. d. med. Klin., Erlangen). — *„Ver-*

dauung und Resorption von Nucleinsäure im Magendarmkanal. II. Mitteilung." Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 459—462.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen (Centrbl., XI, 1043) unter Verwendung von Fistelhunden mit Ileumfisteln konnten Verff. ihre ersten Resultate vollauf bestätigen. Es gelang, über das Bleisalz die Guanylsäure zu isolieren, ferner mit Sicherheit das Guanosin. Im Filtrate des Guanosins konnte als Pikrat ein Körper isoliert werden, welcher wahrscheinlich Adenosin war. Durch das Auffinden des Guanosins ist der Beweis erbracht, dass auch in der Thymonucleinsäure Nucleoside vorhanden sind. Weiterhin geht aus den Versuchen hervor, dass der Weg der Aufspaltung im Darm unter Abspaltung der Nucleoside vor sich geht. Die Polynucleotide werden erst in Mononucleotide zerlegt, ehe die Phosphorsäure abgespalten wird. Brahm.

789. **Best**, Fr. und **Cohnheim**, Otto. — „*Zur Frage der Verweildauer von Flüssigkeiten im Magen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 502—503.

Polemik. Brahm.

790. **v. Bergmann**, G. u. **Lenz**, Emil (II. Med. Klin., Berlin). — „*Über die Dickdarmbewegungen des Menschen.*" Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1425, Aug. 1911.

Verff. beobachteten einen Hin- und Hertransport flüssigen Inhaltes in den proximalen Dickdarmabschnitten. Ob der beobachtete retrograde Transport auf einer richtigen Antiperistaltik mit rückläufigen Wellen beruht, ist nicht zu entscheiden. Rückläufige, antiperistaltische Wellen, wie sie Cannon bei der Katze beobachtete, wurden nie gesehen, doch ist der Effekt ein ähnlicher. Es besteht ein Mischungsmechanismus. Pincussohn.

791. **Gley**, E. — „*Action élective des albumoses sur la sécrétion pancréatique.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 82.

Pepton Witte hat bei einer bestimmten Dosis ausschliesslich eine Wirkung auf die Pankreassekretion. Während diese beschleunigt wurde, zeigte die gleichzeitig beobachtete Sekretion der Submaxillaris und der Galle keine Veränderung. Robert Lewin.

792. **Wertheimer** und **Boulet**. — „*Action du chlorure de baryum sur les sécrétions pancréatique et salivaire.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 60.

Die Injektion von $BaCl_2$ hat neben der exzitomotorischen Wirkung auf den Darm auch eine Beschleunigung der Pankreassekretion zur Folge. Dieser Effekt tritt aber auch ein, wenn man den ganzen Dünndarm ausschaltet. Die Eigenschaft des $BaCl_2$ äussert sich auch noch nach Abtragung des grösseren Teiles des Rückenmarks und nach Durchschneidung des Vagus und des thorakalen Sympathikus.

Die exzitosekretorische Wirkung des $BaCl_2$ muss ihren Angriffspunkt an den Nervenendigungen der sekretorischen Nerven haben. Durch vorherige Injektion von Atropin kann man nämlich das $BaCl_2$ unwirksam machen.

Der Wirkungsmechanismus des $BaCl_2$ war ganz analog bei der Speichelsekretion. Robert Lewin.

793. **Gründler**, Ernst (Arb. a. d. med.-vet. Klin., Giessen). — „*Klinische Beiträge über die Kotmengen bei den Haustieren.*" Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 52 p.

Zum Referat ungeeignete Detailangaben. Fritz Loeb.

Exkretion, Harn.

794. **Meyer-Lierheim**, F. u. **Siegel**, Wolfgang (II. Med. Klin., Berlin). — „*Erkältung als Krankheitsursache.*" Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 450, Aug. 1911.

Die Resultate Siegels über Erkältung als Ursache einer Nephritis werden

bestätigt und eine als Grund der erzeugten Nierenentzündung von anderer Seite angegebene Lordose abgelehnt. In den frisch entnommenen Nieren fanden sich Veränderungen, die als charakteristisch für akute Nephritis anzusehen sind; trübe Schwellung, blasse Färbung der Kerne und unregelmässige Verdickung der Kanälchen; ferner Hämorrhagien, fleckweise hyaline und nekrotische Stellen, endlich hyaline Zylinder im Lumen der graden Harnkanälchen. Katarrh derBlase fand sich niemals. Pincussohn.

795. **Januszkiewicz**, A. (Lab. f. allgem. Pathol., Kiew). — *„Über Alkoholdiurese."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 401—466, Juli 1911. Mit 10 Textfiguren.

Nach Versuchen an Hunden hat der Alkohol weder in kleinen, noch in mittleren, noch in grossen Dosen einen anregenden Einfluss auf die Niere, er ruft vielmehr einen Gefässspasmus hervor und paralysiert die sekretorische Funktion des Nierenepithels.

Die Verstärkung der Diurese, die beim Einführen von Alkohol zusammen mit grossen Wassermengen in den Magen beobachtet wird, hängt nicht von der anregenden Wirkung des Alkohols auf die Funktion der Nieren ab, sondern von der beschleunigten Wasserresorption und vom massenhaften Übergange des Wassers ins Blut.

Der Alkohol ruft, sogar in grossen Mengen genossen, bei einmaligem Genuss keine Veränderungen in den Nieren hervor, die auf dem Wege der gewöhnlichen klinischen, qualitativen und mikroskopischen Harnuntersuchung aufgefunden werden können. Mangold.

796. **Hawk** P. B. — *„Urine formation during ether anesthesia."* Arch. intern. med., 1911, Bd. VIII, H. 2, p. 177.

An Hunden wurden die quantitativen Verhältnisse der Harnproduktion während der Äthernarkose studiert. Die Geschwindigkeit der Harnausscheidung war am grössten in der ersten Hälfte der Narkose. Je länger die Narkose dauerte, desto weniger Urin wurde produziert. Nach der durch die Äthernarkose bedingten Retardation in der Harnausscheidung folgt eine Periode der gesteigerten Produktion von Harn. Ursache der Retardation ist vermutlich die Kontraktion der Nierenkapillaren. Robert Lewin.

797. **Abelous** und **Bardier**. — *„Influence de l'oxydation et du chauffage sur la toxicité de l'urohypotensine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 174.

Die Toxizität des Urohypotensin wird durch Erhitzen, sowie durch Zusatz oxydierender Substanzen erhöht. Robert Lewin.

Pflanzenphysiologie.

798. **Küster**, E. (Bot. Inst., Kiel). — *„Über amöboide Formveränderungen der Chromatophoren höherer Pflanzen."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 362 bis 370.

Die lebenden und gesunden Leukoplasten in den Blattepidermen von Orchis latifolius und incarnatus besitzen (ähnlich Amöben) die Fähigkeit, pseudopodienähnliche Fortsätze auszusenden. Nach kurzer Zeit ziehen sie die Fortsätze wieder ein und nehmen ihre ursprüngliche Form wieder an. Auch Zerfall der Leukoplasten in ein grosses und ein winziges Teilstück und Fusion der beiden Teilstücke lässt sich beobachten. Verf. schliesst hieraus, dass die Leukoplasten der genannten Orchisarten flüssig sind.

Die Pseudopodien gehören stets der Chromatophorenmasse selbst an. Von einem besonderen plasmatischen Organe, das sie umhüllen soll (Peristromium Senns), kann also keine Rede sein.

Verf. hat zwar einige Male beobachten können, dass ein Leukoplast ein

Pseudopodium vorstreckte und dass dann die Hauptmasse des Plastiden in der betreffenden Richtung nachfloss (aktive Bewegung). In der Regel aber hat das Ausstrecken der Pseudopodien keine Ortsveränderung der Leukoplasten zur Folge. Die Leukoplasten werden vielmehr vom strömenden Plasma getragen, bald mit dem Pseudopodium voran, bald umgekehrt. Sie bewegen sich also passiv.

O. Damm.

799. Palladin, W., **Hübbenet**, Elise u. **Korsakow**, Marie. — *„Über die Wirkung von Methylenblau auf die Atmung und die alkoholische Gärung lebender und abgetöteter Pflanzen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 1, Aug. 1911.

Bei Zutritt von Luft scheiden lebende, mit Methylenblau gefärbte etiolierte Stengelspitzen von Vicia Faba beträchtlich mehr Kohlensäure aus (65—107%) als die Kontrollen, gefärbte etiolierte Stengelspitzen von Pisum sativum um 11—18% mehr. Ähnlich wirkt das Chinin. Diese Einwirkung des Methylenblaus und des Chinins ist um so stärker, je reicher das Objekt an Atmungschromogenen ist. Die bei Zutritt von Luft beobachtete stimulierende Wirkung von Methylenblau auf Vicia Faba hört auf, wenn die Stengelspitzen durch niedere Temperatur abgetötet wurden: es ist demnach als schädlicher Stimulator (Gift) anzusehen, ebenso wie Chinin.

Im sauerstoffreien Raume lässt die bei Luftzutritt beobachtete erhöhte Ausscheidung von Kohlensäure durch lebende gefärbte Stengelspitzen von Vicia Faba rasch nach. Für die stimulierende Wirkung des Methylenblaus ist demnach die Anwesenheit von Sauerstoff erforderlich. Im Gegensatz hierzu scheiden lebende, gefärbte Samen von Pisum sativum auch im Wasserstoffstrom dieselben Quantitäten Kohlensäure aus wie in der Luft. Die im Gegensatz zur Kontrolle erhöhte Kohlensäureausscheidung wird von einer noch stärker erhöhten Alkoholbildung begleitet. Für die Bildung von Alkohol ist die Anwesenheit von Stoffen erforderlich, welche, wie Methylenblau, imstande sind, gewissen während der Anaerobiose zur Bildung gelangenden Substanzen den Wasserstoff zu entnehmen.

Eine Entfärbung gefärbter Objekte findet bei Sauerstoffgegenwart nicht statt, sie ist bei lebenden Objekten auch bei der Anaerobiose nicht vollständig. Durch abgetötete Erbsensamen wurde vollständige Entfärbung beobachtet, was mit dem Befund von Ehrlich, dass abgetötete Objekte leichter als lebende Farbstoffe reduzieren, übereinstimmt.

Durch $NaHPO_4$ wird die schädliche Wirkung des Methylenblaus auf etiolierte Stengelspitzen von Vicia Faba paralysiert.

Pincussohn.

800. Monteverde, N. u. **Lubimenko**, W. — *„Untersuchungen über die Chlorophyllbildung bei den Pflanzen."* Centrbl. f. Biol., 1911, Bd. 31, H. 15, p. 449 und H. 16, p. 481.

Auf Grund ihrer spektroskopischen Untersuchungen kommen Verff. zu dem Resultat, dass etiolierte Pflanzen, die nicht fähig sind, im Dunkeln zu ergrünen, bei fehlendem Licht ein besonderes Pigment bilden, das seinem Absorptionsspektrum nach dem Chlorophyll sehr nahe steht. Dieses Pigment dient bei Lichteinwirkung der Chlorophyllbildung. Hinsichtlich letzterer sind nach diesen Ergebnissen die im Dunkeln ergrünenden Pflanzen nicht scharf von den hierzu unfähigen zu trennen. Bei allen grünen Pflanzen also entsteht unter Lichtauschluss aus einem farblosen Chromogen ein Pigment, das Verff. Chlorophyllogen nennen. Diese Chlorophyllogenbildung ist eine ohne Zutun des Lichtes sich vollziehende Zwischenreaktion.

Das Chlorophyllogen ist ein äusserst labiles Produkt. Die stabilen Derivate des Chlorophyllogen sind das Chlorophyll und das Protochlorophyll. Letzteres entsteht ganz unabhängig von jedem photochemischen Einflusse. Die zur Protochlorophyllbildung führenden chemischen Agentien sind bisher nur bei den Cucurbitaceen beobachtet worden. Auch die Chlorophyllbildung kann unabhängig vom

Lichte erfolgen. Damit wird die Bedeutung des Lichtes für die Chlorophyllbildung eingeschränkt. Es spielt weniger die Rolle eines chemischen Agens, als hauptsächlich eine physiologische im Prozess der Anhäufung des Pigmentes.

Robert Lewin.

801. Zeijlstra, Fzn. H. G. — *„Versuch einer Erklärung der ‚Sereh'-Erscheinungen des Zuckerrohrs."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 330—333.

Unter „Sereh" versteht man eine bestimmte Krankheit des Zuckerrohrs. Sie hat ihren Namen davon erhalten, dass die kranken Pflanzen oft den Rasen des Serehgrases (Andropogon Schoenanthus) ähnlich sehen. Die Krankheit vermag grossen Schaden anzurichten.

Bringt man Pflanzenmaterial von einer kranken Pflanzung in ein Gebiet, das noch nicht infiziert ist, so entsteht ein neuer Infektionsherd. Die Unabhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit und die Ausbreitungsweise sind nur durch Annahme einer infektiösen Natur der Krankheit zu erklären, obwohl es bisher nicht gelungen ist, den Krankheitserreger aufzufinden.

Infizierte Zuckerrohrfelder zeigen niemals ausschliesslich serehkranke Pflanzen; immer gibt es eine gewisse Anzahl gesunder Stöcke. Verf. sucht diese Tatsache zu erklären, indem er annimmt, dass das Zuckerrohr eine Doppelrasse darstellt, die in bezug auf Empfänglichkeit für die Angriffe der Serehkrankheit variiert. Er vergleicht die Pflanze in dieser Hinsicht mit Dipsacus sylvestris, von der neben der normalen Pflanze eine Rasse mit Zwangsdrehung des Stengels bekannt ist. Je besser die äusseren Umstände sind, unter denen sich die Dipsacussamen entwickeln, um so mehr tordierte Individuen bekommt man. Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Zuckerrohr. Hier sind die normalen Exemplare immun, die anormalen empfindlich. Bei günstigen äusseren Wachstumsbedingungen nimmt die Zahl der nichtimmunen Pflanzen zu.

O. Damm.

802. Stoklasa, Julius. — *„De l'importance physiologique du manganèse et de l'aluminium dans la cellule végétale."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 20, p. 1340.

Von allen Pflanzenteilen enthalten die Blätter die grössten Mengen Aluminium und Mangan. Beide Metalle kommen stets vereinigt in der Pflanze vor. Kulturversuche ergaben, dass Al und Mn in gewissen Konzentrationen dem Nährmittel zugesetzt, toxisch wirken. Es gibt aber ein Optimum, bei dem diese Metalle das Wachstum fördern. Sie scheinen bei der Assimilation und auch bei der Photosynthese eine wichtige Rolle zu spielen.

Robert Lewin.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

803. Nothdurft, Rudolf (Inst. f. allgem. u. exp. Pathol. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Experimentelle Ergebnisse über Blutentnahme bei gleichzeitigem Ersatz gleicher Quantitäten physiologischer Kochsalzlösung."* Zeitschr. f. exper. Pathol., Bd. IX p. 340, Aug. 1911.

Kaninchen sterben infolge eines akuten Blutverlustes, wenn die verlorene Blutmenge sofort durch eine gleiche Menge 0,8 prozentiger Kochsalzlösung ersetzt worden war, wenn der Verlust an Blut nicht ganz $^2/_3$ der ursprünglichen Menge des unverdünnten Blutes beträgt. Die Gefässfüllung mit Kochsalzlösung ist auf die Folgen akuter Blutverluste ohne Einfluss, da Kaninchen bis zum Tode die gleiche Menge Blut auch verlieren können, ohne dass die fehlende Menge durch Kochsalzlösung ersetzt wird.

Wird einem Kaninchen für einen entstandenen Blutverlust eine gleiche Menge 0,8 prozentiger Kochsalzlösung intravenös injiziert, so nimmt das Blutvolumen infolge weiterer Verdünnung durch Einströmen von Flüssigkeit aus den Geweben noch weiter zu. Trotzdem sinkt bei sukzessiven, in kurzen Inter-

vallen erfolgenden Blutverlusten der mittlere Blutdruck treppenförmig, entsprechend dem Grade des wirklichen Blutverlustes. Das Blut selbst besitzt die Eigenschaft, den Tonus im Gefässapparat automatisch zu regulieren: einer bestimmten Menge normalen Blutes entspricht ein bestimmter Blutdruck.

Pincussohn.

804. **Sartory**. — *„Quelques constatations au sujet du réactif de Meyer.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 86.

Das Meyersche Reagens auf Blut ist nicht ganz zuverlässig. Unter Zusatz von etwas Natriumbicarbonat erhält man auch mit Urin, Milch oder Glukosepepton eine positive Reaktion. Robert Lewin.

805. **Kober**, Philipp Adolph (Roosevelthosp., New York). — *„Über die Phenolphthalin-Blutprobe.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1481, Aug. 1911.

Die Blutproben mit Phenolphthalin und anderen Reagenzien sind sehr vorsichtig und nicht ohne sorgfältige Nachprüfung auszuführen, da nicht nur die positiven Resultate, sondern auch ein negativer Ausfall nicht entscheidend sind. Die Reagenzien Meyers und Fleigs sind für Blutproben nicht geeignet.

Pincussohn.

806. **Goldschmidt**, R. — *„Über den Nachweis okkulten Blutes der Fäces durch die Phenolphthalinprobe.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1347, Juli 1911.

Die Probe ist scharf, zuverlässig und bequem ausführbar.

Pincussohn.

807. **Engelmann**, F. — *„Über die Behandlung der Eklampsie mittelst intravenöser Hirudininjektionen.“* Zeitschr. f. Geburtshilfe, 1911, Bd. 68, H. 3, p. 640—664.

Die Unterdrückung der Eklampsiekrämpfe durch Hirudin gilt nach den vorliegenden klinischen Resultaten als feststehend. Robert Lewin.

808. **Schuh**, Max (Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. des allg. städt. Krankenh., Nürnberg). — *„Über Blut- und Sekretuntersuchungen auf eosinophile Zellen und basophile Leukozyten (Mastzellen) bei Gonorrhoikern.“* Arch. f. Dermat., 1911, Bd. 109, p. 101.

Beobachtungen an 30 Fällen ergaben, dass meistens bezüglich des Sekret- und Blutbefundes an eosinophilen Zellen und Mastzellen bei Gonorrhoikern ein ziemlich weitgehender Parallelismus besteht. Es ist daher unwahrscheinlich, dass die eosinophilen Zellen und Mastzellen im gonorrhoischen Sekret lokal entstehen; sie stammen vielmehr aus dem Blut. Pappenheims Anschauung, dass eosinophile Zellen und Mastzellen verschiedenen chemotaktischen Gesetzen folgen, ist nach den Untersuchungen Verfs. nicht berechtigt. Glaserfeld.

809. **Cuttat-Galizka**, M. (Physiol. Inst., Bern). — *„Untersuchungen über die Eigenschaften und die Entstehung der Lymphe. Achte Mitteilung. Untersuchungen über den postmortalen Lymphfluss und die Lymphbildung bei vermindertem Kapillardruck.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 309—346, Juli 1911.

An Hunden, bei denen die Lymphe aus dem Ductus thoracicus aufgefangen wurde, liess sich zeigen, dass zwischen der Grösse der postmortalen Lymphbildung und der Höhe des venösen Druckes kein unmittelbarer Zusammenhang besteht. Durch Herabsetzung des Gewebsturgors kann infolge der Verminderung der Triebkraft auch der Lymphausfluss herabgesetzt werden. Der auch postmortal in vielen Fällen vorhandene erhöhte venöse Druck beweist noch keine Steigerung der Lymphbildung durch Filtration.

Dass die gesteigerte Lymphbildung nicht auf Filtration beruht, geht daraus hervor, dass auf der Höhe einer durch Salzinjektion hervorgerufenen Lymphbeschleunigung durch Entblutung der Kapillardruck herabgesetzt werden kann, ohne dass eine entsprechende Verminderung des Lymphflusses eintritt.

Zwischen den austreibenden Hilfskräften für die gebildete Lymphe und dem Kapillardruck kann dagegen ein Zusammenhang angenommen werden.

Wenn nach einer Blutentziehung eine Herabsetzung der ausfliessenden Lymphmenge eintritt, so beruht dieselbe auf einem Übertritt von Flüssigkeit aus den Geweben in die Blutbahn. In vielen Fällen ist aber trotz jenes Eingriffes keine Abnahme der Lymphe zu beobachten. Mangold.

Herz und Gefässe.

810. **Ohm**, Reinhard (II. Med. Klin., Berlin). — „*Ein Apparat zur photographischen Herztonregistrierung.*" Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1432, Aug. 1911.

Beschreibung des Apparates mit damit gewonnenen Herztonaufnahmen. Pincussohn.

811. **Bornstein**, Arthur (Physiol. Abt. d. Pathol. Inst. d. allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg). — „*Über das Herzschlagvolumen, besonders im kalten und warmen Bade.*" Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 382, Aug. 1911.

Mit dem nach der Kriesschen Methode gewonnenen Tachogramm lassen sich, auch bei Kombination mit dem Blutdruck irgendwelche Schlüsse auf das Herzschlagvolumen nicht ziehen.

Nach dem vom Verf. ausgearbeiteten Verfahren (die Versuchsperson atmet aus einem Sack Sauerstoff ein: es tritt dadurch der in den Organen absorbierte Stickstoff allmählich in den Sack über; je grösser das Minutenvolumen, um so schneller vollzieht sich diese Wanderung des Stickstoffs) findet sich im kalten Bade von 11—13° eine geringe Vergrösserung des Minutenvolums bei etwa gleich bleibender Pulsfrequenz, demnach auch eine geringe Vergrösserung des Schlagvolumens. Im heissen Bade von 42—44° findet sich eine sehr geringe, vielleicht noch innerhalb der Fehlerquellen liegende Vergrösserung des Minutenvolumens bei beträchtlicher Erhöhung der Pulsfrequenz. Daraus folgt eine deutlich ausgesprochene Herabsetzung des Schlagvolumens. Pincussohn.

812. **Rihl**, J. (Propädeutische Klin. d. dtsch. Univ., Prag). — „*Hochgradige Vorhoftachysystolien mit Überleitungsstörungen und elektiver Vaguswirkung.*" Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 277, Aug. 1911.

Verf. beobachtete neuerdings drei Fälle von Kammersystolenausfall, bei deren Analyse sich als für die Genese dieser Erscheinung in Betracht zu ziehendes Moment eine Kombination von Vorhoftachysystolie und Vaguserregung ergab. Bei allen Fällen trat als einzig sichtbare Wirkung des Czermakschen Vagusdruckversuches eine Überleitungsstörung auf.

Das Vorhandensein der Vorhoftachysystolie wurde in allen drei Fällen wochenlang beobachtet. Vaguserregung hatte in keinem Falle eine frequenzhemmende Einwirkung auf den Vorhof. In allen drei Fällen bestanden Überleitungsstörungen in Form von Kammersystolenausfällen. In dem ersten der untersuchten Fälle konnte durch Atropinversuche gezeigt werden, dass die Bildung der Ursprungsreize nicht unter der Einwirkung eines frequenzhemmenden Vagustonus stand. In demselben Falle liess sich das Vorhandensein einer Heterotopie der Ursprungsreize auf Grund der Analyse des Arterien- und Venenpulses sehr wahrscheinlich machen, und durch Analyse des Elektrocardiogramms mit Sicherheit feststellen.

Digitalis hatte in allen Fällen eine Verstärkung des Kammersystolenausfalles zur Folge, ohne den Vorhofrhythmus zu beeinflussen.

Pincussohn.

813. **Haas**, Georg (Path. Inst., Freiburg i. Br.). — „*Über die Gefässversorgung des Reizleitungssystems des Herzens.*" Inaug.-Diss., Freiburg i. Br., 1911, 32 p. 5 Tafeln.

Das Reizleitungssystem des Herzens wird sowohl beim Menschen wie beim Hund und Kalb in seinen verschiedenen Abschnitten von verschiedenen Gefässsystemen versorgt. Beim Menschen spielt die rechte Coronararterie die Hauptrolle, indem dieselbe von der hinteren Coronarfurche aus zwei Äste entsendet. Beim Hunde spielt die linke Coronararterie die Hauptrolle. Beim Kalb sind beide Arterien ziemlich gleichmässig an der Blutversorgung beteiligt.

Fritz Loeb.

814. **Spiess**, Paul u. **Magnus-Alsleben**, Ernst (Med. Klin., Basel). — *„Über den Herzalternans."* Zeitschr. f. exper. Pathol., Bd. IX, p. 221, Aug. 1911.

Bei dem durch Glyoxylsäure am Kaninchen erzeugten Herzalternans alternierten sowohl die Kammern als auch die Vorhöfe. An dem nach Durchschneidung des Hisschen Bündels funktionell isolierten Ventrikel trat der Alternans ebenfalls prompt auf. Die Hauptursache der schwächeren Kontraktion jedes zweiten Schlages dürfte nach den Beobachtungen der im Langendorffapparat schlagenden Herzen meistens in einer totalen Hyposystolie, nicht in partiellen Asystolien zu suchen sein.

Pincussohn.

815. **Argaud**, R. — *„Note sur l'innervation intra-cardiaque."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 149.

Es werden feinere Details über die Innervation der Valvula Thebesii angegeben (siehe dieses Zentrbl., XII, No. 278).

Robert Lewin.

816. **Ohm**, Reinhard (II. Med. Klin., Berlin). — *„Zur Lehre vom Venenpuls."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 443, Aug. 1911.

Ein einwandfreies Verfahren zur Registrierung des Venenpulses liefert das von Verf. ausgearbeitete photographische Verfahren: es besitzt einen hohen Grad von Empfindlichkeit und belastet die leicht unterdrückbare Vene in möglichst geringem Grade. Zur Deutung des Venenpulses, also zur zeitlichen Einreihung der einzelnen Venenpulserhebungen in die Phasen der Herztätigkeit, registrierte Verf. gleichzeitig die Herztöne und gibt an der Hand von Kurven eine darauf fussende Analyse. Der normale Venenpuls spiegelt mit seinen drei Hauptwellen die drei Phasen der Herztätigkeit wieder.

Pincussohn.

817. **Selig**, Arthur (Inst. f. exp. Pathol. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über die Wirkung der Ringer- und Kochsalzlösung auf den Kreislauf."* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 417, Aug. 1911.

Schon geringe Kochsalzmengen, intravenös eingeführt, sind imstande, den Blutdruck wesentlich zu erhöhen. Es scheint, dass eine bedeutend höher konzentrierte Lösung gegenüber der physiologischen Kochsalzlösung keine erhöhte Wirkung zeigt. Die durch Kalziuminfusionen entstandenen, oft hochgradigen Pulsunregelmässigkeiten, sowie die Schwankungen im Blutdruck werden durch Kochsalzinfusionen glatt beseitigt. Es scheint dem Kochsalz unter Umständen eine regulatorische Wirkung auf das Herz zuzukommen.

Eine fünfprozentige Traubenzuckerlösung übt ebenfalls einen bedeutenden Einfluss auf den Blutdruck aus, doch ist dieser geringer als der einer physiologischen Kochsalzlösung.

Die Ringer-Lockesche Lösung ist, wahrscheinlich infolge des Gehaltes an Kalium und Kalzium, ohne besondere blutdrucksteigernde Wirkung. Sie ist für Injektionen das indifferenteste Mittel. Es ist jedoch zur Verhütung von Thrombenbildung unerlässlich, dieselbe vor der Injektion frisch zu bereiten.

Pincussohn.

818. **Frank**, Ludwig (Med. Klin., Greifswald). — *„Über die graphische Bestimmung des maximalen und minimalen Blutdruckes (nach Uskoff)."* Zeitschr. f. exper. Pathol., Bd. IX, p. 221, Aug. 1911.

Die von Uskoff zur Bestimmung des systolischen und diastolischen Blutdrucks mit seinem Apparat angegebenen Anhaltspunkte gestatten keine hinreichend genaue Bestimmung der Pulsdruckamplitude. Unter gewissen beschriebenen Modifikationen gibt er jedoch hinreichend genaue Werte.

Pincussohn.

Respiration.

819. **Frank,** Wilhelm (Arb. a. d. med.-vet. Klin., Giessen). — *„Über Atembewegungen bei gesunden Haustieren.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 39 p., 14 Taf.

1. Bei den Haustieren — das Schaf ausgenommen — dauert die Exspiration länger als die Inspiration.
2. Das Verhältnis der Inspirations- zur Exspirationsdauer beträgt: beim Pferde 1 : 1,8, bei der Kuh 1 : 1,26, bei der Ziege 1 : 2,72, beim Hunde 1 : 1,64, beim Schafe 1 : 1.
3. Eine Atempause ist bei Pferd, Hund, Ziege nicht vorhanden. Bei der Kuh tritt sie nur vereinzelt auf und dauert kurze Zeit. Beim Schafe dauert sie so lange als beide Atemphasen zusammen.

Fritz Loeb.

Nervensystem.

820. **Ciaccio,** C. (Path. Inst., Palermo). — *„Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Körnchenzellen des Zentralnervensystems.“* Zieglers Beiträge, Bd. 50, H. 2, April 1911.

Vorwiegend mittelst eigener Methode führt Verf. den Nachweis, dass einzelne Lipoidkörnchen als Ausdruck einer funktionellen Betätigung sich in ganz verschiedenen Elementen des Zentralnervensystems finden. Zuweilen sind diese Lipoidsubstanzen in den Zellen stark vermehrt und die Zellen zeigen Degenerationserscheinungen, so dass man von lipoider Metamorphose sprechen kann. Daneben haben bestimmte mesenchymale Zellen, namentlich adventitiellen Charakters, eine spezielle Funktion, lipoide Substanzen anzuhäufen, und differenzieren sich so erst gegen die übrigen Bindegewebselemente. Diese „Lecithin“-Zellen sind also nicht degenerativen Ursprungs und aus der Gruppe der sogenannten Körnchenzellen auszuscheiden. Hart, Berlin.

821. **Tanaka** (Path. Inst., Göttingen). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Herkunft der Körnchenzellen des Zentralnervensystems; zugleich ein Beitrag zur Frage der Regeneration des Hirngewebes.“* Zieglers Beiträge, Bd. 50, H. 3, Juli 1911.

Während ein geringer Teil der Körnchenzellen im Gehirn von hämatogenen mononukleären Wanderzellen, Bindegewebselementen und Gefässwandzellen abstammt, stellt der grösste Teil, besonders in den unteren Rindenschichten (Stichverletzung mit Nadel) Elemente gliöser Abkunft dar. Die polynukleären Leukozyten spielen im Zentralnervensystem bei der Aufnahme von Zerfallsprodukten nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Bei der Regeneration der Hirnrinde spielt das Bindegewebe die hauptsächlichste Rolle, doch kommt auch der Neuroglia nicht geringe Beteiligung zu.

Hart, Berlin.

822. **May,** James V. — *„The laboratory diagnosis of general paresis.“* Arch. intern. med., 1911, Bd. VIII, H. 2, p. 183.

Bei Paralytikern fand sich eine Erhöhung im Proteingehalt der Cerebrospinalflüssigkeit, ebenso im Globulingehalt. Letzteres ist aber auch bei anderen Psychosen vermehrt. Technische Bemerkungen zur Noguchi- und Wassermannreaktion. Robert Lewin.

Sinnesorgane.

823. **v. Frey, M.** (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Die Wirkung gleichzeitiger Druckempfindungen aufeinander.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 574—598, Aug. 1911. Mit 1 Textfigur.

Zwei oder mehrere gleichzeitig gesetzte Erregungen des Drucksinnes üben Wirkungen aufeinander aus, die als verstärkende, verdeckende und anziehende zu bezeichnen sind und Funktionen der Stärke der gesetzten Erregungen und ihres Abstandes voneinander darstellen. Auf grosse Entfernungen, wie z. B. zwischen rechter und linker Hand, sind sie nicht nachweisbar.

Die Verstärkung könnte auch als Bahnung bezeichnet werden, und ist verwandt mit der direkten Spinalinduktion Sherringtons, jenem Vorgange, durch den der Kratzreflex des Hundes eine Verstärkung erfährt, wenn zwei in seinem Auslösungsgebiete gelegene Hautstellen gleichzeitig gereizt werden; nur findet die gegenseitige Verstärkung zweier gleichzeitiger Erregungen des Drucksinnes wohl im verlängerten Marke statt.

Die Verdeckung oder Verhüllung ist ebenfalls abhängig von dem räumlichen Abstand zwischen den beiden gleichzeitigen Reizen und verschieden von der von Heymans beschriebenen Hemmung eines Tastreizes durch einen gleichzeitigen stärkeren.

Verstärkung und Verdeckung sind vielleicht einander koordiniert, die räumliche Anziehung dagegen wohl als sekundäres Ergebnis aufzufassen, da sie durch geeignete Massnahmen verhindert werden kann.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Wirkung auch des einfachsten experimentell herstellbaren Druckreizes bereits ein verwickelter Vorgang ist, der ein ausgedehntes Hautgebiet mit seinen Einflüssen umfasst. Es ist dies bei der Beurteilung ungewöhnlicher Modifikationen von Druck- und Berührungsempfindungen stets zu berücksichtigen. Mangold.

824. **Cook, H. D.** und **v. Frey, M.** (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Der Einfluß der Reizstärke auf den Wert der simultanen Raumschwelle der Haut.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 56, p. 537—573, Aug. 1911. Mit 4 Textfiguren.

Erregt man zwei hochempfindliche Druckpunkte der Haut gleichzeitig mit möglichst abgeglichenen Reizen von wechselnder Stärke, so ist die scheinbare Entfernung der beiden erregten Orte grösser bei starker, als bei schwacher Reizung. Ist der Abstand der beiden Reize nahe dem Werte der Simultanschwelle für das betreffende Hautgebiet, so tritt bei schwacher Erregung Verschmelzung ein, während bei starker Erregung die Unterscheidung möglich ist.

Bei Anwendung starker und gut abgeglichener Reize erhält man gleichmässige, von der Übung der Versuchspersonen nicht merklich abhängige Werte für die simultane Raumschwelle. Die individuellen Verschiedenheiten scheinen sehr beträchtlich zu sein. — Sind die beiden in der Haut gesetzten Erregungen von ungleicher Stärke, so wächst die Simultanschwelle, d. h. die beiden Erregungen neigen zur Verschmelzung. Findet diese nicht statt, so wird doch der Abstand der beiden gereizten Orte auf der Haut für kleiner gehalten, als bei abgeglichenen Reizstärken. Die scheinbare Verkleinerung des Reizabstandes kommt dadurch zustande, dass der schwächere der beiden Reize in der Richtung gegen den stärkeren verschoben ist.

Die Vergleichung der beiden Strecken, die durch endständige, unter sich abgeglichene Reize auf der Haut abgegrenzt werden, erfolgt mit erheblich grösserer Sicherheit, wenn sie hintereinander, als wenn sie gleichzeitig dargeboten werden.

Mangold.

825. **Bauer, J.** und **Leidler, R.** — *„Über den Einfluss der Ausschaltung verschiedener Hirnabschnitte auf die vestibulären Augenreflexe.“* Monatsschr. f. Ohrenhkde., 1911, Bd. 45, H. 8, p. 937.

Die Versuche am Kaninchen ergaben, dass die Exstirpation des Kleinhirnwurms stets eine quantitative Änderung des Nystagmus zur Folge hat. Zeitdauer und Intensität desselben sind bedeutend gesteigert. Diese Übererregbarkeit ist bei beiderseitiger Läsion stärker auf der mehr lädierten Seite. Nach fünf bis zehn Tagen schwindet die Übererregbarkeit. Werden nur Rindenpartien des Kleinhirnwurms lädiert, so tritt keine quantitative Veränderung auf. Auch die Exstirpation einer Hemisphäre ohne Verletzung des Wurms oder des Acusticus bleibt ohne Folgen für den Vestibularapparat.

Ausser der quantitativen Veränderung beobachtet man auch qualitative Abweichungen im Nachnystagmus (Oszillation und krampfartige Einstellung der Augen). In der Narkose verschwindet die Übererregbarkeit. Spontaner Nystagmus tritt niemals auf. Robert Lewin.

826. **Marx**, H. — *„Über den galvanischen Nystagmus.“* Zeitschr. f. Ohrenheilkde., 1911, Bd. 63, H. 3, p. 201—209.

Versuche an Meerschweinchen ergaben, dass nach Plombierung der Bogengänge der galvanische Nystagmus noch auslösbar ist; ebenso nach vollständiger Zerstörung der Bogengänge und nach Destruktion des Labyrinths. Der galvanische Nystagmus kommt ganz unabhängig von den Sinnesepithelien zustande.

Robert Lewin.

827. **Davranches**, Chanoine. — *„Étude chimique du nystagmus calorique dans les suppurations auriculaires.“* Ann. des mal. de l'oreille, Mai 1910; vgl. Rev. gén. d'opht., 1911, Bd. 30, H. 7, p. 326.

Der Nystagmus nach Einspritzung von heissem Wasser ist entgegengesetzt gerichtet dem nach Einspritzung von kaltem Wasser einsetzenden. Er wechselt mit dem Alter, Geschlecht und Individuum. Kurt Steindorff.

828. **Pascheff**, Sofia. — *„Bemerkungen über die hämatopoetische Funktion der Bindehaut.“* 37. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, Aug. 1911; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 280.

Die krankhaft veränderte Bindehaut bildet ausser Lymphozyten und Plasmazellen auch granulöse Leukozyten, eosinophile und Mastzellen. Die biologische Rolle der Bindehaut besteht nicht nur darin, das Auge zu bedecken und seine Beweglichkeit zu erleichtern, sondern sie verhält sich auch wie ein lymphatischer blutbildender Apparat. Kurt Steindorff.

829. **Prosorow**, G. G. — *„Über den Einfluss von Arzneimitteln auf die mikroskopischen Elemente der Bindehaut.“* Westn. Opht., 1910; vgl. Arch. f. Aughkde., Bd. 69, H. 3, p. 166, Juli 1911.

Untersuchungen der oberen Tarsalbindehaut des Kaninchens 1, 5, 10 und mehr Stunden nach Einträufelung des Medikaments. Einige Lösungen wirkten nur auf die Epithelzellen (Kern- und Zellteilung oder Schwellung und Trübung des Inhalts, Abflachung des Kerns, Bersten der Zelle mit Kernaustritt). Die stärkeren Lösungen führen zum Auftreten von Eiterkörperchen, das im Verhältnis zur Stärke der Lösungen andauerte. Nach der Länge der Dauer wurde die Reizwirkung der Lösung bemessen.

Verf. unterscheidet:

a) Mittel, die in einer Lösung von 0,01 % nur Schwellung der Zellen und Kernteilung hervorrufen: Kal. carbon., Nat. carbon., Cal. citr., NaCl, Ac. bor. (Eiterung bei 3 %), Alum. (3 % gibt Eiterung), Ichthyol, Protargol (10 % Eiterung 10 Stunden lang);

c) Mittel, die bei 1 prozentiger Konzentration Eiterung machen: Sublimat (145 Std. lang), Arg. nitr. (50 Std.), Albargan (10 Std.), Zincsulfur (9 bis 10 Std.), Cupr. sulf. (9—10 Std.), Plumb. acid. acet. (8—9 Std.), Hydrarg. oxyd. praec. als Salbe (5—7 Std.). Kurt Steindorff.

830. **Salzer**, Fritz (Anat. Inst., München). — *„Über die Regeneration der Kaninchenhornhaut.“* Arch. f. Aughkde, Bd. 69, H. 3, p. 272, Juli 1911.

Kurt Steindorff.

831. **Maltézos**, C. — *„Sur l'image réelle de Purkinje.“* C. R. Acad. Sciences, Paris, 22. Aug. 1910.

Kurt Steindorff.

832. **Bumke**, O. und **Trendelenburg**, W. (Psychiatr. u. Nervenkl. u. physiol. Inst., Freiburg i. Br.). — *„Beiträge zur Kenntnis der Pupillarreflexbahnen.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 145, Aug. 1911.

Der in der Retina beginnende und im M. sphincter iridis endende Reflexbogen wird im Mittelhirn geschlossen. Die Edinger-Westphalschen Kerngruppen sind der Ort, an dem der Reiz vom sensiblen auf den motorischen Teil der Bahn übertragen wird. Die Wege der Reflexübertragung vom N. II. auf den N. III. sind noch unbekannt. Jedenfalls sind die Pupillenfasern noch im Tractus opt. enthalten, es ist aber unwahrscheinlich, dass sie die Endstätten der primären optischen Bahnen erreichen. Ungelöst ist noch die Frage nach den anatomischen Veränderungen, die dem Argyll-Robertsonschen Phänomen zugrunde liegen.

Kurt Steindorff.

833. **Wychgram**, E. — *„Die Akkommodation des Schildkrötenauges.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. 48, p. 604.

Die Akkommodation der Wasserschildkröte ist durch die Theorie von Helmholtz erklärbar. Die Einsenkung der Seitenflächen der Linse bewirkt die Kontraktion der Iris bei Miosis, indem sich die Hinterfläche der Iris leicht an die Linse anlegt. Der Lenticonus bedeutet keine Erhöhung der Refraktion, vielmehr soll er hauptsächlich die seitlich einfallenden Randstrahlen abblenden.

Kurt Steindorff.

834. **v. d. Hoeve**, Utrecht. — *„Die Quellungswärme der Linsensubstanz.“* 37. Zus. d. D. Opht. Ges.; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 280, Aug. 1911.

Bestimmung der Quellungswärme getrockneter Ochsenlinsen in Ochsenaugenflüssigkeit mit Bunsens Eiskalorimeter. Pro Gramm Trockensubstanz wurde bei einem H_2O-Gehalt von 99 % gefunden in H_2O 13,3 Grammkalorieen; im Kammerwasser 13,005; im Glaskörper 13,29; bei einem H_2O-Gehalt von 16,9 % in H_2O 9,925; im Kammerwasser 9,63; im Glaskörper 9,91 Grammkalorieen. Hieraus wurde für absolut trockene Linsensubstanz berechnet pro Gramm bzw. 20,09, 20,18, 20,12 Grammkalorieen.

Durch Zusatz von Naphtol, Resorzin oder Fibrolysin wurde die Quellungswärme nicht verändert. Sie wurde herabgesetzt durch 1 % JNa in Glaskörper 8,8 %, in Kammerwasser 9,7 %, durch 1 % Jk in Glaskörper 13,18 %, in Kammerwasser 12,6 %, durch 1 ‰ Jk in Glaskörper 4,37 %.

Jk dürfte traumatische Stare günstig beeinflussen, und senile in geringem Grade durch Verminderung der Affinität von Augenflüssigkeit zur Linsensubstanz.

Kurt Steindorff.

835. **von Szily**, Aurel (Univ.-Augenklin., Freiburg i. Br.). — *„Über die Organspezifität der ausgebildeten Linse und über ihre Artspezifizität in embryonaler Zeit.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. XII, p. 150.

Das Linseneiweiss der Erwachsenen ist sekundär umgewandeltes Eiweiss, das aus verschiedenen primitiven Anlagen mit strenger Eigenart hervorgegangen ist. Die Eigenart geht wohl dann verloren, wenn die Ziliarfortsätze die Sekretion der Augenflüssigkeiten übernehmen. Versuche ergaben, dass die embryonale Linse in ihrer Seroreaktion der betreffenden Tierart noch sehr nahe steht und die anfangs noch deutlich vorhandene Artspezifizität erst im Laufe der späteren Entwickelung verliert. Die Organspezifizität ist also erst ein sekundärer Zustand.

Kurt Steindorff.

836. **Hamburger**, C., Berlin. — „*Über die Saftströmung des Auges.*" Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. 48, p. 47.

Verf. wendet sich gegen Lebers Lehre von der ausschliesslichen Bedeutung des Corp. cil. für die Absonderung des Kammerwassers und des Can. Schlemmii als Abflussweg. Am Kaninchenauge ergibt sich folgendes: Das Corp. cil. ist für Fluoreszin makroskopisch, für indigschwefelsaures Na mikroskopisch bei Punktionen durchgängig; aber am nichtpunktierten Auge zeigen beide Farbstoffe an der Vorderwand der Iris eine wohl unmessbar langsame Saftströmung. Man muss einen ventilartigen Pupillenabschluss annehmen. Der Hauptabfluss erfolgt durch das ganze Gefässgebiet der Iris, deren Entfaltung bzw. Verkleinerung die Wirkung von Eserin und die Schädlichkeit von Atropin bei Glaukom erklärt. An der Resorption des Kammerwassers ist auch die Cornea beteiligt. Nur das nach Punktion der vorderen Kammer abgesonderte Kammerwasser stammt fast restlos aus dem Corp. cil., das beim Menschen auch nach Punktion für Fluoreszin undurchlässig ist. Zwischen Eiweiss- und Fluoreszinausscheidung besteht beim Menschen keine gesetzmässige Abhängigkeit, weil trotz vermehrten Eiweissgehalts das Corp. cil. nach Punktion für Fluoreszin undurchlässig ist und weil die Niere trotz eiweissfreien Sekrets den Farbstoff ausscheidet. Auch beim Menschen stammt das regenerierte Kammerwasser hauptsächlich vom Corp. cil. Die Grünfärbung des Kammerwassers bei Iritis und Cyclitis stammt von der Iris. Beim Menschen besteht sehr wahrscheinlich ein physiologischer ventilartiger Pupillenabschluss.

Kurt Steindorff.

837. **Hayashi**, M. (Univ.-Augenkl., Breslau). — „*Experimentelle Untersuchungen mit Uranin.*" Kl. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 154, Aug. 1911.

Im gesunden Auge (des Kaninchens) tritt die Fluoreszenz nach Einspritzung von Uranin später und in relativ geringerer Intensität auf als im kranken, dessen Stoffwechsel eben ein beschleunigter ist; dabei bleibt es auffallend, dass das Uranin aus dem kranken Auge langsamer ausgeschieden wird als aus dem gesunden.

Aus Versuchen, in denen Fröschen eine 30prozentige Uraninlösung unter die Rückenhaut gespritzt wurde, geht hervor, dass sich die Netzhautgefässe schon nach 20—40'' grün verfärben; die Befunde an der Vorderfläche der Iris sprechen für ihre Beteiligung an der Absonderung des Kammerwassers. Der Flüssigkeitswechsel in der vorderen Kammer ist ein ungemein langsamer, ebenso in der Linse.

Injektionen in die hintere Kammer ergaben 25 mal ein positives Resultat im Sinne eines Verweilens des eingespritzten Farbstoffs in der hinteren Kammer und zwar bei Eserinmiosis (8 mal Uranin) und bei unbeeinflusster Pupille (8 mal Uranin, 4 mal chinesische Tusche, 5 mal indigoschwefelsaures Na). Damit ist eine Absperrung der hinteren gegen die vordere Kammer bewiesen, doch ist diese Absperrung nur eine vorübergehende (10—16'), sie wird durch Mydriatica verkürzt, durch Miotica verlängert. Die Verhältnisse beim Kaninchen können nicht ohne weiteres auf den Menschen angewendet werden. Zweifellos sind die Proc. ciliares und die Irishinterfläche an der Produktion des Kammerwassers beteiligt.

Kurt Steindorff.

838. **Wessely**, Karl, Würzburg. — „*Über experimentell erzeugte kompensatorische Hypertrophie der Ziliarfortsätze.*" 37. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, Aug. 1911; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 261.

Injektion sterilisierter Lösungen von Galle und gallensauren Salzen in den Glaskörper von Kaninchen führt zur Starbildung und völliger bindegewebiger Umwandlung der Retina, besonders aber zu ausgedehnter Entartung der Aderhaut, während Iris und Proc. cil. unbeteiligt bleiben. Die Folge ist eine starke, oft völlige Schrumpfung des hinteren Augapfelabschnitts, während der vordere gut

erhalten bleibt. Der Glaskörperraum kann ganz aufgehoben sein, während die vordere Kammer die doppelte Flüssigkeitsmenge enthält.

Dabei zeigt sich eine ausgesprochene Vergrösserung der Ziliarfortsätze hauptsächlich in ihrem absondernden Abschnitt.

Diese Hypertrophie ist wohl als eine kompensatorische zu betrachten; in ihr und in der Tatsache einer auf den hinteren Augapfelabschnitt beschränkten Phthisis liegt wohl ein Hinweis darauf, dass auch im Auge der Säuger die Glaskörperflüssigkeit hauptsächlich von der Aderhaut produziert wird.

Kurt Steindorff.

839. **Levinsohn**, G., Berlin. — *„Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Stauungspapille.“* 37. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, Aug. 1911; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 275.

Die Stauungspapille entsteht durch Aufhebung des Glaskörperabflusses, die auf einer Verlegung der perivaskulären Lymphräume an den Zentralgefässen innerhalb des Scheidenraumes infolge der unter erhöhtem Druck befindlichen, krankhaft veränderten Zerebrospinalflüssigkeit beruht. Kurt Steindorff.

840. **Hertel**, Strassburg. — *„Weitere Mitteilung über die Erregbarkeit der Netzhaut durch Lichtstrahlen.“* 37. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, Aug. 1911; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 274.

Untersuchungen darüber, welche Wellenlänge und Intensität Lichter aus den Spektralenden mindestens noch haben müssen, um die Retina objektiv und subjektiv wahrnehmbar noch zu erregen.

An der isolierten Netzhaut von Fröschen und Fischen ist Zapfenkontraktion noch bis 226 $\mu\mu$ auslösbar. Nach Zwischenschaltung des Auges war die direkte Erregung der Retina durch das auffallende Licht sicher bei 396 $\mu\mu$ nachweisbar. Bis 330 $\mu\mu$ war eine indirekte Erregung durch Fluoreszenz leicht möglich. Noch kurzwelligeres Licht wurde von den Medien absorbiert, war also wirkungslos.

Am roten Spektralende war die Wirkung bis höchstens 830 $\mu\mu$ nachzuweisen.

Aus der Übereinstimmung der Grenzwerte für die Erregungsmöglichkeit im subjektiven und objektiven Sinne ergibt sich, dass die objektiven Veränderungen der Retina, wenigstens die Zapfenkontraktion, nichts Zufälliges, sondern mit dem Sehprozess eng verbunden sind.

Die Versuche, die mit exakt bestimmten Wellenlängen und thermoelektrisch gemessenen Intensitäten angestellt wurden, taugen auch als Grundlage zur vergleichenden Beurteilung der Erregbarkeit der Retina durch die verschiedensten Lichtquellen. Kurt Steindorff.

841. **Calderaro**. — *„Ricerche sperimentali sulla eccitibilità del nervo ottico nell' uomo.“* La clin. oculist., 1909, Luglio; vgl. Arch. f. Aughkde., Bd. 69, H. 2, p. 144, Juni 1911.

Mechanische wie elektrische Reizung des Sehnerven löst keine Lichtempfindung aus. Die zentripetalen und die zentrifugalen Sehnervenfasern reagieren nicht auf mechanische Reize längs ihres Verlaufs und leiten sie auch nicht zum Perzeptionszentrum. Kurt Steindorff.

842. **Fuyita**, H. (Univ.-Augenkl., Würzburg). — *„Pigmentbewegung und Zapfenkontraktion im Dunkelauge des Frosches bei Einwirkung verschiedener Reize.“* Arch. f. vergl. Ophth., 1911, Bd. II, H. 2, p. 164.

In den Augen von Dunkelfröschen, die mehrere Stunden bei 34° C. bzw. 37° C. gehalten worden waren, fand sich stets deutliche Vorwanderung des Pigments und maximale Zapfenkontraktion. Dagegen erzeugt Kälte keine Hellstellung. Strychnintetanus beeinflusst die Pigment- und Zapfenbewegung ebensowenig wie

Chinin. (Einige Minuten nach der Chinininjektion erfolgt Pupillenverengerung, Mattigkeit und manchmal Krümmung des Halses nach unten.) Adrenalin (1 : 2000) erzeugt ausgesprochene Lichtstellung, gleichviel, ob es sich um Hell- oder um Dunkelfrösche handelt. Bei Fröschen, deren Hinterkörper 15—20′ der Einwirkung intensiven Sonnenlichtes ausgesetzt war, fand Verf. völlige Dunkelstellung. Wird ein Auge im Dunkeln gehalten, während das andere grell belichtet wird, so bleibt im Dunkelauge die im Hellauge vorhandene Pigmentwanderung und Zapfenkontraktion aus; allerdings darf kein Licht durch die Falten des verdeckenden Tuches und durch die Schädelknochen in das Dunkelauge fallen. An enukleierten Augen zeigte sich eine geringe Einwirkung des Lichts auf Pigment und Zapfen. Wird das Auge nicht sogleich nach der Enukleation fixiert, so kann Pigmentwanderung vorgetäuscht werden. Auf elektrische Reizung erfolgt ein Zurückrücken des Pigments, zumal bei Dunkel-, weniger bei Hellfröschen und bei Fischen.

Kurt Steindorff.

843. **Gahlen**, Franz. — *„Entoptischer Befund bei Chorioretinitis.“* Verh. d. Phys.-med. Ges., Würzburg, N. F., Bd. 41, p. 99.

Genaue Beschreibung und Zeichnung des Befundes, den Verf. am eigenen, an Chorioretinitis erkrankten Auge erhob. Kurt Steindorff.

844. **Hess**, C. — *„Demonstrationen zur vergleichenden Physiologie des Sehorgans.“* Sitz.-Ber. d. Phys.-med. Ges., Würzburg, Jahrg. 1911, S.-A.

1. Bei Tagvögeln besteht, wie durch Injektion von Fluoreszin in die Vorderkammer nachgewiesen werden kann, eine offene Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer; auf diesem Wege erfolgt ein Ausgleich der Raumbeschränkung in der vorderen Kammer, die durch Vorwölbung der Linse bei der Akkommodation geschaffen wird.
2. Bei einer Reihe von Reptilien besteht im Ziliarring ein starker temporal verlaufender Muskel, dessen feine Fasern in das Gewebe der Aderhaut übergehen.
3. Der Ziliarring der Selachier ist von dem der Amphibien viel weniger als von dem der Teleostier verschieden.
4. Der Süsswasserkrebs Artenia salina, ein Branchiopode, ist ungemein lichtempfindlich. Die Tiere schwammen bei der Untersuchung mit farbigen homogenen und Gaslichtern stets dem Lichte entgegen, das für den total Farbenblinden das weniger helle war.
5. Untersuchungen an Hühnern nach dem Prinzip der Seebeck-Holmgrenschen Probe zeigten, dass die Tiere nicht „grünblind“ sind.

Kurt Steindorff.

845. v. **Kries**, J., Freiburg i. B. — *„Über die Funktionsteilung im Sehorgan und die Theorie der Nachtblindheit.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. 49, p. 241, März 1911.

Ausfall der Funktion der Netzhautzapfen dokumentiert sich als totale Farbenblindheit; dem Ausfall der Stäbchenfunktion entspricht keine so typische Anomalie. Die Hemeralopie beruht wohl sicher auf einer Störung der Stäbchenfunktion, kommt aber angeblich auch bei ganz gesundem Stäbchenapparat vor.

Die Duplizitätstheorie ist vielfach falsch aufgefasst worden.

Die Adaptationsmöglichkeit der Zapfen ist sehr gering gegenüber der der Stäbchen. Eine Umstimmung ist möglich im Verhältnis der eben perzipierten Lichtmenge von 1 : 20.

Die Kurve der Empfindlichkeitssteigerung der Stäbchen ist verschieden dargestellt worden (Piper, Nagel, Best).

Der Anteil, den die beiden Apparate der Retina an der Funktion haben, wird vom Verf. genau erörtert.

Beim Aufenthalt im Freien an einem Sonnentage ist sehr wahrscheinlich die Stäbchenfunktion ausgeschaltet. Die untere Grenze der Beleuchtung, bei der die Stäbchen noch nicht funktionieren, kann man nicht feststellen. Es ist sicher, dass die Stäbchen in einem relativ grossen Bezirk geringer Lichtstärken allein arbeiten. Das Minimum der Zapfentätigkeit liegt bei $^1/_{30}$ M. K. (Tertz); von hier bis zu 1000 M. K. funktionieren beide Apparate. Schon bei 30 M. K. existiert ein Bezirk, in der die periphere Empfindlichkeit die foveale überwiegt; bei 50 M. K. liegt die Grenze, bei der die Stäbchen der Peripherie die der Fovea noch an Empfindlichkeit übertreffen.

Teilt man das gesamte Sehen nach der Funktion der beiden Elemente ein, so ergibt sich folgende Zusammenstellung:

1. Stäbchen unbeteiligt (wahrscheinlich vorhanden),
2. Überwiegen der Zapfenfunktion,
3. Überwiegen der Empfindlichkeit der Peripherie vor der Fovea (50 St. bis 1 M.),
4. für das Gesamtsehen ist die Stäbchenfunktion massgebend (1 bis $^1/_{30}$ M. K.),
5. Stäbchen funktionieren allein.

Behrs Annahme, die Hemeralopie beruhe auf einer Störung des Zapfensehens, hält Verf. für unwahrscheinlich. Die Schädigung des Stäbchenapparates braucht sich ja nicht unbedingt in einer Abnahme der höchsten erreichbaren Empfindlichkeit zu zeigen, es genügt schon eine Verzögerung der Empfindlichkeitszunahme.

Wo trotz erheblicher Störung der Adaptation Hemeralopie fehlte, muss sie wohl vorhanden gewesen sein, ohne stark hervorzutreten.

Hess wendete ein, Hemeralopen zeigten stets noch deutliche Zweiteilung des Sehapparates. Aber hierzu muss man einen re vera nie vorhandenen totalen Ausfall des Stäbchenapparates annehmen.

Die der Hemeralopie zugrunde liegende Störung des Sehorganes liegt nur oder vorwiegend im Stäbchenapparat. Kurt Steindorff.

846. Del Mazo, J. Garcia, Madrid. — *„Hemeralopie während der Schwangerschaft und der Stillungsperiode."* Arch. d'Oft., Barcelona, Juli 1911; (vgl. Woch. f. Therap. u. Hyg. d. Aug., 1911, Bd. XIV, Bd. 44, p. 364).

Ursache: Unterernährung oder Autointoxikation unbekannten Ursprungs.

Kurt Steindorff.

847. Hess, C., Würzburg. — *„Beiträge zur Kenntnis der Nachtblindheit."* Arch. f. Aughkde., 1911, Bd. 69, H. 2, p. 205.

Untersuchung von 12 Hemeralopen ergab fast ausnahmslos auffallende Unterempfindlichkeit gegen hohe Lichtintensitäten. Spektrales Rot verschwindet für den Nachtblinden schon dann, wenn der Normale es noch gut erkennt. Der stäbchenfreie Bezirk der Fovea ist stets in gleicher Weise wie die Fovea selbst erkrankt. Kurt Steindorff.

848. Juler, F. A. — *„Congenital total colour blindness with day blindness."* Ophth. Rev., March 1910; vgl. Arch. f. Aughkde., Bd. 69, H. 2, p. 146, Juni 1911.

Kasuistik. Verf. versucht die Erscheinungen durch Abwesenheit der Netzhautzapfen zu erklären. Kurt Steindorff.

849. Doyne, R. W. — *„Visual sensation, perception, appreciation and judgement."* Ophth., July 1910; vgl. Arch. f. Aughkde., Bd. 69, H. 2, p. 145, Juni 1911.

Die interessante Arbeit ist zu kurzem Referate ungeeignet.

Kurt Steindorff.

850. **Exner,** Sigm. — *„Berichtigung.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, H. 10/12, p. 617, 2 Fig.

Zur Arbeit von Baroncz (dieses Zentrbl., Bd. XI, No. 3283).

Robert Lewin.

Fermente.

851. **Achalme** und **Bresson.** — *„Influence de la viscosité du milieu sur les actions diastasiques.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 20, p. 328.

Die Enzymwirkung von Emulsin, Amylase, Trypsin und Oxydasen wird durch Schwankungen in der Viskosität bedeutend beeinflusst. Zusatz von Glycerin z. B. hemmt erheblich die Wirksamkeit obiger Fermente.

Robert Lewin.

852. **Achalme** und **Bresson.** — *„Du rôle de la viscosité dans les variations de l'action de l'invertine suivant les concentrations en saccharose.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 21, p. 1420.

Konstruiert man sich bei dem Vorgange der Inversion des Zuckers eine Kurve aus der absoluten Menge des invertierten Zuckers und den Zeiteinheiten, des weiteren eine Kurve, die den Wechsel in der Viskosität der Lösung darstellt, so bemerkt man, dass beide Kurven annähernd zusammenfallen (vgl. vor. Ref.).

Robert Lewin.

853. **Eriksson,** Anselm (Med.-chem. Inst., Upsala). — *„Über Hemmung der Invertinwirkung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 313—338.

Das Invertin kann durch Kohle aus seiner Lösung völlig oder zum Teil aufgenommen werden. Bei der hierdurch erzeugten Hemmung der Invertinwirkung ist die Reihenfolge des Mischens der Agentien von grosser Bedeutung. Die Hemmung wird stärker, wenn die Kohle einige Zeit vor dem Zusetzen des Substrates mit dem Enzym aufbewahrt wird, als wenn die Kohle unmittelbar nach dem Zusetzen des Substrates hinzugefügt wird. Die Hemmung wächst mit der Zeit, während welcher die Kohle mit dem Enzym aufbewahrt wird. Bei niederer Temperatur (20°) wächst die Hemmung bis zu einer gewissen Grenze, bei höherer Temperatur (37°) erreicht die Hemmung ein Maximum, das wieder ein wenig herabgeht. Das Substrat besitzt die Fähigkeit einen Teil des von der Kohle aufgenommenen Enzyms zu aktivieren. Auch normales Serum besitzt die Fähigkeit, die Invertinwirkung zu hemmen, doch spielt bei Serum die Reihenfolge des Mischens der Agentien keine so grosse Rolle, wie bei der Adsorption durch Kohle. Die Hemmung wird grösser, je längere Zeit die Serum-Enzymmischung vor dem Zusetzen des Substrates aufbewahrt wird. Bei der Hemmung durch Serum findet kein Sinken nach Erreichung des Maximums statt. In der Invertinlösung finden sich Hemmungskörper. Dieselben sind z. T. wenigstens in den Enzymen präformiert und entstehen nicht beim Erhitzen des Enzyms. Erhitzen auf 100° C. beeinflusst dieselben wenig oder gar nicht. Sie werden mindestens zum Teil nicht durch Kohle aufgenommen. Die Hemmungskörper diffundieren aber nur langsam durch eine Membran. Dieselben verfestigen sich nicht wie z. B. Kohle und Serum an dem Enzym, um ihre Wirkung ausüben zu können.

Brahm.

854. **Wroblewski,** Augustin. — *„Les ferments solubles du cerveau.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 20, p. 1334.

Im Gehirn wurde die Gegenwart von Katalasen, Peroxydasen, Lipasen, Amylasen und Enzymen, die Arbutin und Salol spalten, nachgewiesen. Proteolytische Fermente, Inulinase und Invertase wurden bisher nicht aufgefunden.

Robert Lewin.

855. **Caemmerer,** G. — *„Die Beeinflussung der Wirkung peptolytischer Fermente durch Zusatz verschiedener Aminosäuren.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 18 p.

Verf. bestätigt die Tatsache, dass die Aminosäuren den Verlauf der Hydrolyse von Polypeptiden durch proteolytische Fermente in ausgesprochener Weise hemmen. Seine Versuche sind einesteils mit Glycyl-l-Tyrosin, andererseits mit dl-Leucylglycin ausgeführt worden. Er prüfte ferner die Raschheit der Hydrolyse bei verschiedenen Temperaturen und fand, dass der Abbau bei Verwendung von Pankreassaft am schnellsten bei 45° C. und bei Anwendung von Hefepresssaft bei 50° C. erfolgt. Schliesslich wurde noch die Hydrolyse eines Tetrapeptids des l-Leucyl-Diglycyl-Glycins verfolgt und festgestellt, dass Pankreassaft und Hefepresssaft dieses Polypeptid in gleicher Weise abbauen, und zwar greifen offenbar beide Fermentlösungen das Polypeptid an der gleichen Stelle an; es wird zunächst Leucin abgespalten. Fritz Loeb.

856. Rubinstein. — *„Recherches sur le pouvoir antipeptique du sérum humain.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 116.

Es wird ein Index für das antipeptische Vermögen des Serums aufgestellt. Derselbe entspricht nicht immer dem antitryptischen Vermögen. Selbst bei bedeutender Erhöhung des antipeptischen Index kann der antitryptische normal sein. Robert Lewin.

857. Battelli, F. und **Stern,** L. — *„L'action des poisons sur les combustions organiques étudiées au moyen de leur influence sur l'oxydation de l'acide succinique par les tissus.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 6, p. 155.

Das Vermögen des Muskels, Bernsteinsäure zu oxydieren, wird durch eine Reihe von Substanzen herabgesetzt oder vernichtet, die bei einer bestimmten Konzentration den Muskel in seinen physikalischen Zuständen alterieren, so z. B. durch Alkohol von 50—80%, Chloroform, Toluol und Glycerin. Andere Substanzen hemmen die Oxydation auch bei geringeren Konzentrationen, ohne den Muskel äusserlich zu verändern, z. B. NaFl (5%). Die Beeinflussung der Oxydation ist hier aber nicht von Dauer; nach Auswaschen des Muskels kehrt seine oxydative Wirkung wieder (siehe dieses Zentrbl., XII, No. 121). Robert Lewin.

858. Euler, Hans u. **Kullberg,** Sixten (Biochem. Lab., Hochsch. Stockholm). — *„Über das Verhalten freier und an Protoplasma gebundener Hefenenzyme.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 85—100.

Auf Grund neuerer Untersuchungen stellen Verff. für die Hefenenzyme nachstehende Arbeitshypothese zusammen. Die Hefenenzyme sind ursprünglich Bestandteile des Plasmas und werden entweder schon in der lebenden Zelle vom Plasma abgeschieden und dann am Plasma wieder regeneriert. Sie sind dann relativ leicht extrahierbar und relativ in grosser Menge in den Zellen vorhanden; oder aber die Abtrennung erfolgt erst teilweise beim Entwässern der Hefe oder durch mechanische Mittel überhaupt unter den Umständen, unter welchen das Plasma getötet wird. Gegen Antiseptika sind die Hefenenzyme in dem Masse unempfindlich, als sie vom lebenden Plasma befreit sind. Die Reaktionsgeschwindigkeiten stellen Verff. in einer Tabelle zusammen. Die Angaben sind Mittelwerte. Es zeigt sich deutlich, dass in der gewöhnlichen Bierhefe viel mehr Invertase als Maltase vorhanden ist. Bei Monilia bleibt das Enzym in der lebenden Zelle an das Plasma gebunden, wird infolgedessen nicht regeneriert und die invertierende Wirkung ist sehr gering, das Enzym ist fast nicht extrahierbar und wird durch Antiseptika gehemmt. Trockenhefe, welche mit 2 prozentiger KH_2PO_4-Lösung behandelt wird, zeigt gegenüber einem mit Wasser digerierten Präparat eine deutliche Schwächung. Durch Vorbehandeln der Hefe mit Rohrzuckerlösung wird die weitere Gärkraft der Hefe nicht beeinflusst. Gärt die Hefe in Gegenwart von Phosphat, so zeigt sich die Gärkraft verstärkt. Weiter finden sich noch Angaben über Versuche, die Hefe in Gegenwart von Mg-, Ca- und SO_4-Ionen gären zu lassen. Es zeigt sich, dass nur $CaSO_4$ die Gärung beschleunigt.

Brahm.

Biochemie der Mikroben.

859. **Kayser**, E. — *„Sur le suc de levure de bière."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 19, p. 1279.

Mangansalze verstärken die Wirkung des Saftes der Bierhefe in höherem Grade als Kaliumphosphat. Robert Lewin.

860. **Karauschanow**, S. (Botan. Lab., Odessa). — *„Zur Frage nach der Bedeutung des Dioxyacetons als eines intermediären Produktes der alkoholischen Gärung."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 322–327.

Die Arbeit wendet sich gegen Untersuchungen von Boysen Jensen (Kopenhagen, 1910), die sich auf die katalytische Spaltung des in der Glycerose enthaltenen Dioxyacetons in Alkohol und Kohlendioxyd mittelst Knochenkohle beziehen. Die Versuche des Verf., die mit verbesserter Methodik angestellt wurden, ergaben zwar, dass sich bei der Einwirkung von Knochenkohle auf Glyzerose Kohlensäure entwickelt; aber von einer Alkoholbildung kann nicht die Rede sein. Die Kohlensäure entsteht also nicht, wie Jensen angibt, infolge einer Spaltung von Dioxyaceton, sondern infolge einer anderen Ursache. Wahrscheinlich handelt es sich bei dem Vorgange um eine Zerlegung der Karbonate in der Knochenkohle durch Säuren, die sich in der Glycerose befinden. O. Damm.

861. **Lintner**, C. J. und **v. Liebig**, H. J. (Gärungschem. Lab. K. Techn. Hochschule, München). — *„Über die Reduktion des Furfurols durch Hefe bei der alkoholischen Gärung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 72, p. 449–454.

Verff. versuchten, die Vorgänge über das Verschwinden des Furfurols bei der alkoholischen Gärung näher aufzuklären und führten eine Reihe von Gärungen unter Zusatz von Furfurol aus. Brenzschleimsäure wurde in der vergorenen Flüssigkeit nicht aufgefunden, nur Bernsteinsäure wurde isoliert. Es konnte nachgewiesen werden, dass das Furfurol bei der alkoholischen Gärung zu Furylalkohol reduziert wurde. Ausserdem wurde aber noch ein fester kristallinischer Körper, der in nahem Zusammenhang mit dem Furylalkohol steht, entdeckt. Die Versuche zum Nachweis des Furylalkohols wurden qualitativ ausgeführt und werden genau beschrieben. Zur Identifizierung diente der Diphenylcarbaminsäureester nach Erdmann vom Schmelzpunkt 98°. Der gleichzeitig isolierte kristallinische Körper von angenehmem furylalkoholischen Geruch zeigte einen Schmelzpunkt von 50,5° und destilliert unter teilweiser Zersetzung bei 235° (720 mm). Brahm.

862. **Hartwich**, C. — *„Über alkoholische Getränke aus Bärenklau. (Heracium Spondylium L.)"* Apothek.-Zeitung, Bd. 26, p. 703, Heft 67, Aug. 1911.

Verf. gibt an Hand der historischen Entwickelung der Bildung alkoholischer Getränke aus Bärenklau, die hauptsächlich bei den slawischen Völkern, vor allem also Russland fabriziert werden, einen Überblick über den jetzigen Stand dieser Frage, aus dem hervorgeht, dass nur noch sehr selten Alkohol aus Bärenklau dargestellt wird. Verf. hat selbst in der Nähe von Zürich Bärenklauarten untersucht und gefunden, dass dieselben zwar ein ätherisches Öl enthalten, aber keineswegs einen süssen Geschmack zeigen, so dass es verwunderlich ist, wie sich der Alkohol bildet. Dagegen schmeckten Blattstiele von Pflanzen aus dem nördlicher gelegenen Havelberg deutlich süss. Fehlingsche Lösung wurde durch ausgepressten Saft nur schwach reduziert. Möglich ist es aber, dass im höheren Norden bei niederer Temperatur die Bildung von Zucker eine stärkere ist; aber auch die Menge der vorhandenen Stärke ist stets nur eine geringe. Ganz unklar ist daher die Tatsache, dass der Zucker beim Trocknen der Pflanzen sich an den Blattstielen pulverig absetzt. Rewald.

863. **Lebedeff**, A. J. (Agrikulturchem. Lab., Odessa). — *„Über die Bildung des Stickoxyds bei dem durch Bac. Hartlebi eingeleiteten Denitrifikationsprozess."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 327–329.

Bei der Untersuchung des Denitrifikationsprozesses kam Verf. zu dem Resultat, dass die Entwicklung des Bac. Hartlebi von einer Ausscheidung von Stickoxyd begleitet wird. Die Reduktion des Salpeters bis zum Stickoxyd geht sehr intensiv vor sich und ist allem Anscheine nach von dem energetischen Material unabhängig. Die beobachteten Stickoxydmengen schwankten zwischen 4,62 % und 10,74 % des gesamten Gasvolumens. Der Vorgang ist an drei Bedingungen geknüpft:

1. muss sich der Organismus anaerob entwickeln;
2. muss folgende Nährlösung verwendet werden: weinsaures Kalium, Natrium oder milchsaures Natrium = 1 %, KNO_3 = 0,3 %, KH_2PO_4 = 0,05 %, $MgSO_4$ = 0,02 %, Fe_2Cl_6 in Spuren;
3. muss die Nährlösung schwach alkalisch reagieren.

Die Fähigkeit, Salpeter bis zum Stickoxyd zu reduzieren, kommt auch B. pyocyaneus zu. Die beobachtete NO-Menge war aber zu klein, um analytisch bestimmt zu werden. O. Damm.

Antigene und Antikörper, Immunität.

864. Weichardt, Wolfgang, Erlangen. — *„Sichtbarer Nachweis von Antigen-Antikörperbindungen in vitro. Die Epiphaninreaktion.“* Münch. Med. Woch., 1911. No. 31, p. 1662.

Verf. beobachtete im Jahre 1908, dass, wenn Antigen (Toxin und ähnl.) und Antikörper (z. B. Antiseren) in bestimmten Verdünnungen aufeinander einwirken, Diffusionsbeschleunigung auftritt.

Er mass diese Erscheinungen mittelst verschiedener Versuchsanordnungen und konstruierte einen besonderen für diesen Zweck geeigneten Diffusiometer (Abbildung und Beschreibung s. Centrbl. f. Bakt., Bd. 42, Beiheft p. 143).

Aus diesen Versuchen folgte zunächst, dass der osmotische Druck bei Antigen-Antikörperbildung sich ändert. Es ändern sich aber auch eine Reihe anderer Konstanten. So konnte u. a. Ascoli mittelst des Traubeschen Stalagmometers im Jahre 1910 eine Änderung der Oberflächenspannung von Lösungen nachweisen, wenn Antigen auf Antikörper eingewirkt hatte.

Verf. wendet übrigens die für so ausserordentlich geringe Ausschläge der Antigen-Antikörperbindung im allgemeinen zu träge reagierenden physikalischen Apparate nicht mehr an, vielmehr führte er geeignete Systeme ein, durch welche die Antigen-Antikörperbindung in vitro verdeutlicht wird.

Die eine Versuchsanordnung ist dadurch bedingt, dass der Phenolphthaleinumschlagspunkt verschoben wird, wenn Antigene und ihre spezifischen Antikörper einesteils vor, andernteils, in den Kontrollgefässen, nach der Bildung von Bariumsulfatteilchen aufeinander eingewirkt haben.

Neuerdings führt Verf. Katalysatoren in das System ein: Lässt man Toxine auf roten Blutfarbstoff oder kolloidales Platin einwirken, so werden sie weit beeinflusst. Es geht ihnen z. B. die Fähigkeit O zu übertragen verloren; sie haben dann die Eigenschaft nicht mehr, Guajakblaufärbung zu veranlassen.

Vorheriges Zufügen des spezifischen Antikörpers zu dem betreffenden Toxin verhindert jedoch die Veränderung der Katalysatoren; es tritt dann, trotz der Anwesenheit des Toxins, die Guajakblaufärbung ein. Diese durchaus sichere und deutliche Reaktion ist vielseitig diagnostisch zu verwerten, z. B. zur Erkennung von Toxinen oder ihrer spezifischen Antikörper; zum Nachweis von Tuberkelantigen oder dessen Antikörper in der Milch und in Exkreten, zum Nachweis von hochmolekularen Eiweissspaltprodukten in der Ausatemluft usf.

Autoreferat.

865. Bang, Ivar und **Overton,** E. (Med.-chem. Inst., Lund). — *„Studien über die Wirkungen des Crotalusgiftes.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 428, Juli 1911.

Eine Lösung von getrocknetem Crotalusgift (Klapperschlangengift) in reinem Wasser wirkt auf Kaulquappen erst bei Konzentrationen von mindestens 0,1 $^0/_{00}$, ist also im Vergleich zu Cobragift, das Kaulquappen noch bei Konzentrationen von 1 : 1000000 völlig narkotisiert, unter diesen Verhältnissen ziemlich unwirksam. Durch Zusatz einer geringen Menge hämolysierter Blutkörperchen zu den wässerigen Lösungen wird die Toxizität dieser um mehr als das dreihundertfache erhöht. Diese Erhöhung der Giftigkeit steigt innerhalb gewisser Grenze mit der Menge der zugesetzten hämolysierten Blutkörperchen. Die stark erhöhte Wirksamkeit wird wahrscheinlich durch die Phosphatide der Blutkörperchen oder durch ihre Spaltprodukte bedingt. Zusatz von Lecithin „Merck“ bewirkt eine ähnliche Zunahme der Giftigkeit wässeriger Lösungen von Crotalusgift. Werden wässerige Crotalusgiftlösungen aufgekocht und dann hämolysierte Blutkörperchen zugefügt, so ist die toxische Wirkung ausserordentlich stark erniedrigt.

Lösungen von Crotalusgift in Blutserum wirken ebenfalls stärker als wässerige Lösungen und zwar um das 4—5fache. Sowohl diese Lösungen, als auch die wässerigen Lösungen mit oder ohne Zusatz von hämolysierten Blutkörperchen schwächen, wenn sie genügend konzentriert sind, um völlige Unerregbarkeit des Nervensystems zu bewirken, auch das Herz so sehr, dass die Zirkulation gleichzeitig oder kurz nachher aufhört. Diese stärkere Herzwirkung bildet einen wesentlichen Unterschied gegenüber der Vergiftung durch Cobragift; eine weitergehende Vergiftung ist daher nicht, wie beim Cobragift, völlig reversibel. Ebenfalls ist die Einwirkung auf die Hautepithelien der Kaulquappen, besonders nach Zusatz hämolysierter Blutkörperchen in Lösungen von mehr als 1 : 50000 sehr intensiv, wodurch, im Gegensatz zum Cobragift, nur eine teilweise Reversibilität möglich ist.

Durch Zusatz von Kalziumchlorid zu Lösungen von Crotalusgift + hämolysierten Blutkörperchen wird die Giftwirkung auf Kaulquappen völlig oder zum Teil abgeschwächt, jedoch nicht so stark als bei Cobragift. Dagegen wirkt das Antivenin des Handels, obgleich es durch Vorbehandlung von Pferden mit dem Gift dreier Schlangenarten, die mit der Klapperschlange durchaus nicht verwandt sind, gewonnen wird, fast ebenso stark entgiftend auf Crotalusgift wie auf Cobragift.

Verff. stellen sich die Giftwirkung so vor, dass beim Bisse das Blut in den Kapillaren in der nächsten Umgegend der Bissstelle mit der sehr konzentrierten Giftlösung zusammen kommt, wodurch Hämolyse eintritt. Nach den oben genannten Versuchen gewinnt das Crotalusgift hierdurch eine stark erhöhte Toxizität und kann dann schon in verhältnismässig geringen Mengen starke lokale und resorptive Wirkungen ausüben.

Pincussohn.

866. **Körber, N.** — *„Über die Beeinflussung der durch Bakterientoxine hervorgerufenen Hautreaktionen.“* Inaug.-Diss., Leipzig, 1911, 26 p.

Entz spricht bekanntlich der v. Pirquetschen Tuberkulinreaktion jede Spezifität ab. Er hatte eine Analogie gefunden zwischen der Impfung mit Alttuberkulin und der mit einigen anderen Bakterientoxinen. Er impfte vergleichsweise tuberkulosefreie Patienten und solche mit klinisch festgestellter Tuberkulose mit Alttuberkulin einerseits und mit Cholera-, Diphtherie-, Paratyphus-, Pyocyaneus-, Rauschbrand- und Typhustoxin andererseits. Die von Entz gefundene Analogie konnte auch vom Verf. bestätigt werden; sie zwingt ihn zu der Annahme, dass die v. Pirquetsche Kutanreaktion nichts anderes als der Ausdruck eines rein örtlichen reaktiven Vorganges der inaktiven Haut gegen das eingeführte Gift ist, ein Vorgang, dem man eine Spezifität im Sinne v. Pirquets nicht zusprechen könne.

Fritz Loeb.

Phagocytose.

867. **Suzuki, S.** (Hyg. Inst., Prag). — *„Versuche zu einer Erklärung der Milzbrandinfektion.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 515.

Für die Infektionsmöglichkeit mit Milzbrandbazillen bzw. für die natürliche Immunität ist entscheidend die Resistenz der Leukozyten des betr. Versuchstieres gegen die Aggressinwirkung des Milzbrandbacillus (Versuche mit den Leukozyten empfänglicher Tiere [Maus, Meerschweinchen] und unempfänglicher [Taube, Huhn]). Das Exsudat der Bauchhöhle des Meerschweinchens enthält nach der Infektion und der ersten Phagozytose der Bazillen solch Aggressin, obwohl Bazillen noch nicht wieder aufgetreten waren. Die Wirkung des Aggressins besteht nicht in der Bindung bakterizider Stoffe, sondern darin, dass es die Leukozyten an der Abgabe solcher Stoffe hindert.

868. **Zade**, M., Heidelberg. — „*Untersuchungen über die Bedeutung der Phagozytose bei Hornhautinfektionen.*" 37. Zusammenk. d. Dtsch. Opht. Ges., Aug. 1911; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. 12, p. 264.

Die normale Cornea des Kaninchens enthält Opsonine für avirulente Staphylo- und Pneumokokken.

Weder während noch nach Überstehen einer Hornhautinfektion, noch nach Immunisierung der Tiere (aktive, allgemeine und lokale Immunisierung vom Auge aus gegen Pneumokokken und Dysenteriebazillen) ändert sich der Opsoningehalt der Cornea.

Häufige Punktion der vorderen Kammer, weniger auch subkonjunktivale NaCl-Injektionen und Dioninanwendung (Hund) locken die Opsonine, aber nicht Bakteriotropine, häufige Kammerpunktion auch die Präzipitine in die Cornea.

Die phagozytosebefördernden Stoffe haben entweder wenig Bedeutung oder spielen bei den bekannten Infektionen der Cornea nicht die Hauptrolle. Ist aber die Phagozytose ein wichtiges Heilmoment, so sind die natürlichen Heilfaktoren (Opsonine) wichtiger als die auf dem Wege der Immunisation neugeschaffenen (Bakteriotropine). Kurt Steindorff.

Anaphylaxie.

869. **Friedberger**, E. und **Mita**, S. (Pharm Inst., Berlin). — „*Über Anaphylaxie. XX. Mitteilung. Die Bedeutung quantitativer Verhältnisse für den Anaphylaxieversuch mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienanaphylaxie.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 453, Aug. 1911.

1. Über die Möglichkeit der Übertragung passiver Anaphylaxie durch Ziegenserum.
2. Über die primäre Antiserumanaphylaxie durch Kaninchenantipferde- und Antirinderserum.
3. Über aktive und passive Bakterienanaphylaxie, die sich sicher und regelmässig erzielen lässt, sofern nur genügend grosse Mengen von Bakterieneiweiss angewendet werden. In einer Anmerkung deduzieren die Verff., dass auch die Tuberkulinreaktion als echte Anaphylaxiereaktion zu deuten sei. Seligmann.

870. **Volk**, Richard (Dermat. Klin., Wien). — „*Das Überempfindlichkeitsproblem in der Dermatologie.*" Arch. f. Dermat., 1911, Bd. 109, p. 163.

Die heterologe Übertragung der Überempfindlichkeit auf Meerschweinchen mit dem Serum eines Arsen- und eines Chininidiosynkrasischen Menschen gelang nicht.

Brucks und Klausners Ansicht, durch ihre Versuche die Arzneiexantheme als anaphylaktische Reaktionen nachgewiesen zu haben, ist unrichtig; dafür führt Verf. verschiedene Gründe an.

Es gibt eine spezielle Idiosynkrasie der Haut gegen Medikamente, während andere Organe das betreffende Arzneimittel anstandslos vertragen. Die meisten Fälle von medikamentöser Idiosynkrasie haben mit echter Anaphylaxie nichts zu

tun. Auch die Erdbeeridiosynkrasie ist nach Verfs. Tierversuchen vorläufig nicht den anaphylaktischen Vorgängen zuzurechnen. Glaserfeld.

871. **Kümmell,** R. (Univ.-Augenklin., Erlangen). — *„Experimentelles zur sympathischen Ophthalmie."* Graefes Arch., Bd. 59, H. 3, p. 528, Juli 1911.

Durch Auslösung lokaler bzw. allgemeiner Anaphylaxie kann man eine mit der sympathischen nahezu identische Uveitis hervorrufen, bei deren Entstehung keine Bakterien, sondern nur der bei der Anaphylaxie eintretende Eiweissabbau mitspielt. Kurt Steindorff.

872. **Preusse,** Hans (Kinderklin., Breslau). — *„Studien über das Auftreten der Area bei der kutanen Tuberkulinimpfung."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 503, Aug. 1911.

Studien über die Area, die sich bei manchen, auf die Tuberkulinkutanreaktion mit Papelbildung antwortenden Patienten um die Papel herum bildet; die Area erscheint als ein lokales Phänomen, ein Entzündungshof, der von der Entwickelung der Papel abhängig ist und durch das Abströmen toxischer Abbauprodukte des Tuberkulins in die Umgebung hervorgerufen wird.

Seligmann.

Cytotoxine.

873. **Kraus,** R., **Graham,** D. A. L. und **Zeky,** Zia (Serother. Inst., Wien). — *„Über Hämotoxine und die Blutplattenmethode."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1471, Aug. 1911.

Aus zahlreichen, an aus verschiedenen Epidemien gezüchteten Choleravibrionenstämmen ausgeführten Untersuchungen ergab sich, dass echte Cholerastämme kein Hämotoxin produzieren. Die Blutplattenmethode ist imstande, die biologische Untersuchung zu ergänzen und hämolytische Vibrionen von echten Choleravibrionen zu differenzieren. Pincussohn.

874. **Rabe,** Fritz (Pharm. Inst., Rostock). — *„Beiträge zur Toxikologie des Knollenblätterschwamms."* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 352, Aug. 1911.

Die wirksamen Stoffe des getrockneten Amanita phalloides gehen in den wässerigen Auszug über. Dieser wirkt schon in ziemlich grosser Verdünnung auf Warmblüter giftig. Er hat starkes hämolytisches Vermögen und bewirkt, auf Pilzsubstanz umgerechnet, totale Hämolyse einer fünfprozentigen Plazentarblutaufschwemmung noch in einer Verdünnung von 1:20000. Ausserordentlich empfindlich gegen das Extrakt ist Blut von Kaninchen, Meerschweinchen, Katze und Igel, weniger das von Hammel, Rind, Pferd, Taube, Fisch, Frosch, Kröte. Bei dem Blut von Hammel, Taube und Fisch trat gleichzeitig mit der Hämolyse Methämoglobinbildung auf.

Das hämolytische Gift lässt sich aus dem Pilzauszug fast vollständig durch Alkohol und Bleizucker, unvollständig durch Uranacetat ausfällen. Das Produkt gibt teilweise Eiweissreaktionen; durch Trocknen wird es abgeschwächt, durch Erwärmen auf 65° geht die hämolytische Wirkung und die Giftwirkung auf das Tier verloren. Durch das unveränderte Produkt werden Warmblüter schon in geringen Dosen getötet; durch kleine, steigende Dosen können sie immunisiert werden. Auf Kaltblüter ist das Gift wirkungslos.

Ausser dem Hämolysin findet sich in der Pilzsubstanz ein wasserlösliches, in Äther und Chloroform unlösliches Alkaloid in ziemlich erheblicher Menge, das Warmblüter und Kaltblüter tötet und auf das Froschherz eine muscarinähnliche Wirkung ausübt. Endlich fanden sich reduzierende Substanzen, die wahrscheinlich zu den Pilzzuckern gehören.

Amanita Mappa enthält dieselben wirksamen Stoffe wie Amanita Phalloides,

jedoch in viel geringerer Menge, ein alkoholfällbares hämolytisches Gift, das Warmblüter tötet und ein auf das Froschherz muskarinartig wirkendes Alkaloid.
Pincussohn.

875. **Savini** und **Savini-Castano**. — *„Contribution à l'étude des spermotoxines."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 106.

Das Serum von weiblichen Kaninchen und Meerschweinchen, die mit dem Sperma der gleichen Art immunisiert wurden, agglutinierte das betreffende Sperma und erweist sich stark toxisch gegen die Spermatozoen. Präzipitine fanden sich nicht in diesem Serum. Die Phagozytose der Spermatozoen ist nicht an die Gegenwart des Immunserums gebunden. Einige der Versuchstiere sind infolge der Spermainjektion im anaphylaktischen Shock gestorben.

Die homologe spermotoxische Immunität verhindert bei den Weibchen die Befruchtung. Erst mit dem Verschwinden der Antikörper stellt sich die Fruchtbarkeit wieder ein. (Vgl. dieses Centrbl., Bd. XII, No. 347). Robert Lewin.

876. **Hirschfeld**, L. (Inst. f. Krebsforsch., Heidelberg). — *„Zur Frage der Spezifität der Phytagglutinine. Bemerkungen zu der Arbeit von Raubitschek. (Diese Zeitschr., Bd. IX, p. 237.)"* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 281, Juli 1911.

877. **Raubitschek**, H., Czernowitz — *„Zur Frage der Spezifität der Phytagglutinine. Eine Antwort auf die Bemerkungen von Dr. L. Hirschfeld. (Diese Zeitschr., Bd. X, H. 1/2, p. 281.)"* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. X, p. 538.

Polemik. Seligmann.

Komplemente, Serodiagnostik.

878. **v. Liebermann**, L. u. **v. Fenyvessy**, B. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Über das Wesen der Komplemente."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 479, Aug. 1911.

Es ist den Verff. gelungen, durch Vermischen von Natriumoleat mit verschiedenen Serumbestandteilen Gemische herzustellen, die sich wie natürliche Komplemente verhalten. Sie werden bei 56° inactiviert, sind durch Dialyse und die anderen bekannten Methoden in Mittelstück und Endstück zu zerlegen, werden durch proteolytische Fermente geschädigt und sind schliesslich imstande, sensibilisierte Blutkörperchen viel stärker zu hämolysieren als normale. Nur bei der spezifischen Komplementbindung versagen sie noch, doch halten Verff. diesen Umstand nicht für bedeutungsvoll.

Besonders geeignet für diese Versuche sind Kombinationen, die ausser Seife Serumglobulin und $CaCl_2$ enthalten und eine bestimmte, für jede Kombination eigens zu ermittelnde Alkalinität besitzen. Seligmann.

879. **Liefmann** (Bakt. Abt. d. Rudolf-Virchow-Krankenhauses, Berlin). — *„Ein Wasserbad für serologische Zwecke."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 537, Aug. 1911.

Ein durchsichtiges, viereckiges Glasgestell mit Einsatz für Reagenzröhrchen und Reguliervorrichtung für die Temperatur. Abbildung (F. und M. Lautenschläger, Berlin). Seligmann.

880. **Csépai**, Karl und **von Torday**, Arpad (I. Med. Klin., Univ. Budapest). — *„Studien über die Serodiagnose der Tuberkulose und Lues mittelst des Viskosimeters."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1476, Aug. 1911.

Die Sera von Tuberkulösen erleiden, mit dem Alttuberkulin von Koch zusammengebracht, in Gegenwart von Alkohol absolutus in zahlreichen Fällen solche Modifikationen, die eine hochgradige Veränderung der Viskosität des Serum-Tuberkulingemisches verursachen, und die für eine tuberkulöse Erkrankung des

Organismus höchst wahrscheinlich spezifisch sind. Die Resultate bei Lues, unter Benutzung von alkoholischem syphilitischen Fötalleberextrakt als Antigen waren nicht so konstant wie bei Tuberkulose. Pincussohn.

881. **Deilmann**, Otto (Inst. f. exp. Therap. d. Eppendorfer Krankenh., Hamburg). — *„Über die spezifischen Stoffe des Tuberkelbacillus und anderer säurefester Bazillen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 421, Aug. 1911.

Verf. hat eine grosse Anzahl menschlicher Sera gegenüber verschiedenartigen Antigenen säurefester Bazillen auf Komplementbindung geprüft. Als Antigene benutzte er Tuberkulin, Tuberkelbazillenemulsion, Lepra-, Thimothee-, Blindschleichenbazillenemulsion, Harnbazillenemulsion. Er fand, dass die mit Tuberkulin positiv reagierenden Sera mehr oder minder stark auch mit den anderen Antigenen Komplementbindung ergeben. Aus der Häufigkeit der Mitreaktion leitet er eine Verwandtschaftsskala der verschiedenen Bakterien zum Tuberkelbacillus ab.

Eine zweite Versuchsreihe sollte feststellen, gegen welche Substanzen des Tuberkelbacillus sich die spezifischen Antikörper richten. Er prüfte Bazilleneiweiss, Neutralfett (Tuberkulonastin) und Fettsäuren mit dem Resultat, dass alle drei Substanzen in Betracht kommen, am meisten das Neutralfett, dann die Fettsäuren und am wenigsten das Eiweiss, das nach seinen Protokollen eigentlich überhaupt keine Rolle spielt.

Die Prüfung einer grossen Zahl von Sera vom klinischen Gesichtspunkte aus ergab schliesslich das Resultat, dass die positive biologische Reaktion nichts über eine bestehende Tuberkulose aussagt, sondern nur beweist, dass früher einmal irgendeine Tuberkuloseberührung stattgefunden hat. Seligmann.

882. **Galli-Valerio**, B. u. **Bornand**, M. (Inst. d'hyg. et de parasitol., Lausanne). — *„Recherches sur la fixation du complément par le procédé de Sabrazès-Eckenstein."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. X, p. 440, Aug. 1911.

Die Methode besteht in der Verwertung des im menschlichen Serum vorhandenen, auf Hammelblut wirkenden, hämolytischen Systems (Amboceptor + Komplement). Zum ganzen Versuch, der mit sehr geringen Mengen arbeitet, gehören nur drei Röhrchen (alle Kontrollen fehlen demnach). Die tabellarisch wiedergegebenen Resultate zeigen, dass einzelne Sera ein ungenügendes hämolytisches System besitzen und deshalb versagen können, dass ferner in einer ganzen Reihe von Fällen die Resultate nach der Originalmethode anders ausfallen als nach der Modifikation. Gleichwohl halten Verff. die Methode für gut und für die Praxis geeignet. Wie für Syphilis lässt sie sich auch für andere Infektionskrankheiten verwerten, wenn man entsprechende Antigene anwendet.

Seligmann.

883. **Craig**, Charles und **Nichols**. — *„The effect of the ingestion of alcohol on the result of the complement fixation test in syphilis."* Journ. Am. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 6, p. 474.

Bei Genuss grösserer Mengen Alkohols kann auch die stärkste positive Wassermannreaktion negativ werden. Auf die Gegenwart von Alkohol im Serum ist dieses eigentümliche Verhalten nicht zurückzuführen, da die Reaktion durch Zusatz von Alkohol in vitro nicht beeinflusst wird. Robert Lewin.

884. **Schieck**, Franz, Göttingen. — *„Über das Auftreten tuberkulöser Antikörper in der vorderen Kammer."* 37. Zusammenk. d. Dtsch. Opht. Ges.; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 270, Aug. 1911.

Untersuchung des Kammerwassers von 50 Fällen verschiedenster Stadien experimenteller Iristuberkulose, die mit dosierten Aufschwemmungen des bovinen und humanen Typus des Tuberkulosebacillus hervorgerufen waren. Waren die

Tiere nicht vorher oder gleichzeitig durch intravenöse Injektion abgestorbener Bazillen oder Höchster sensibilisierter Bazillenemulsion so immunisiert worden, dass das Serum reichlich komplementbindende tuberkulöse Antikörper enthielt, so waren, einen Fall ausgenommen, nie tuberkulöse Antikörper enthalten; gerade dieser eine Fall wies unter dem Einflusse der tuberkulösen Infektion in seinem Serum deutlich Antikörper auf.

A. Lebers Behauptung, es würden bei Tuberkulose der Iris lokale, im Kammerwasser nachweisbare tuberkulöse Antikörper frei, ist also hinfällig. Nur wenn die Vorderkammer mit ungeheuren Mengen abgestorbener Bazillen überschwemmt wurde, erschienen nach ca. 3 Wochen die Immunkörper im Kammerwasser früher als im Serum. Auch der Versuch, durch die Methode der Komplementbindung Tuberkuline im Kammerwasser aufzufinden, misslang.

Kurt Steindorff.

885. **Alessandrini**, Paolo (II. Med. Klin., Berlin). — *„Die Bedeutung und das Wesen der Calmetteschen Cobragiftreaktion für die Diagnose der Tuberkulose.“* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 238, Aug. 1911.

Die Cobragiftreaktion kann nicht in dem von Calmette angegebenen Sinne zur Tuberkulosediagnose benutzt werden, weil viele Krankheiten eine positive Reaktion haben können. Diese scheint am deutlichsten da zu sein, wo eine schwere Störung des Stoffwechsels und ein schwerer Zustand von Autointoxikation besteht. Ferner fehlt ihr auch die ihr zugeschriebene theoretische Bedeutung; es scheint, dass die Lipoide bei ihr nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Die Deutung der Calmetteschen Versuchsanordnung dürfte im Gegensatz zur Annahme dieses Autors die sein, dass die Pferdeblutkörperchen, die eine gewisse Zeit mit Cobragift in Berührung waren, gegenüber den verschiedensten äusseren Agentien eine im Vergleich zu normalen Blutkörperchen verminderte Widerstandskraft haben. Pincussohn.

886. **Hallwachs**, Wilhelm (Hyg. Inst., Berlin). — *„Über Komplementbindungsversuche mit dem Serum lapinisierter Kaninchen.“* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 69, p. 149, H. 1.

Die benutzte Lapine stammte teils aus dem Hamburger Staatsinstitut für Lymphegewinnung, teils wurde sie durch Weiterimpfung des Ausgangsmaterials auf Kaninchen gewonnen. Als Antigen diente Kälberglycerinlymphe, welcher durch Dialysieren ihr Glyceringehalt genommen war. Die übrigen Reagentien waren die allgemein üblichen, desgleichen die ständig vorgenommenen Kontrollversuche.

Verf. stellte fest: Bei Anwesenheit von Kälberlymphe als Antigen waren komplementbindende Stoffe in den Seris von kutan mit Lapine geimpften Kaninchen in der Zeit vom 9.—14. Tage nachweisbar.

Vor dieser Zeit kreisten sie nicht im Blute, nach dieser Zeit waren sie wieder verschwunden.

Bei wiederholt intraperitoneal geimpften Kaninchen waren am 7. und 12. Tag nach der letzten Injektion Bordet-Gengousche Körper nachzuweisen. Eine potenzierte Immunisierung durch öftere intraperitoneale Zufuhr selbst grosser Mengen von virulenter Lapine war nicht möglich.

Mit Extrakten aus Epidermis, Knochenmark und Leber konnte 12 Tage nach kutaner Impfung keine spezifische Komplementfixation erzielt werden.

Auf Grund theoretischer Erwägungen schliesst Verf.:

1. Eine Identität der „antivirulenten“ Körper des Serums mit Bordetschen Körpern hat sich nicht erweisen lassen.
2. Die Hautimmunität ist im wesentlichen weder durch die Bordetschen noch durch die antivirulenten Körper des Serums bedingt, sie ist viel-

mehr nach dem Vorgange v. Prowazeks als histogene aufzufassen, aber in dem Sinne, dass die Gesamthautdecke eine aktive Immunisierung durchmacht.

3. Es liegt bisher kein zwingender Grund zur Annahme verschiedenartiger lytischer und antitoxischer Antikörper im Sinne v. Pirquets vor.

Hilgermann, Coblenz.

887. **Königstein**, L. — *„Zur Biologie der Linse.“* Arch. f. Aughkde., 1911, Bd. 68, H. 4, p. 414.

Präzipitinreaktionen mit Linsenserum. Durch Immunisierung mit Rinderlinsen entstehen beim Kaninchen ausser Präzipitinen und anaphylaktischen Reaktionskörpern auch komplementbindende Antikörper. Mit Serum vom Rind, Pferd und Huhn ergab sich keine Komplementablenkung mit den Linsenantikörpern, die also organspezifisch sind. Kurt Steindorff.

Immunität.

888. **Pozerski** und **Pozerska**. — *„Contribution à l'étude de l'immunité propeptonique passive.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 80.

Mit dem Serum eines gegen Wittepepton immunisierten Hundes lässt sich keine passive Immunität gegen Pepton erzielen. Robert Lewin.

889. **Grüter**, Marburg. — *„Weitere Untersuchungen über Vakzineimmunität des Auges.“* 37. Vers. d. D. ophth. Ges.; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 276, Aug. 1911.

1. Nach aktiver Immunisierung des Gesamtkörpers zeigt sich die Immunität ausser an der Cornea auch in der Vorderkammer und im Glaskörper.
2. Durch lokale aktive und passive Immunisierung vom Bindehautsack aus wird eine viel stärkere Schutzwirkung am Auge erzielt als durch allgemeine Immunisierung.
3. Durch primäre Infektion des Auges wird, abgesehen von der primären Hornhautinfektion, allgemeine Immunität erzielt.
4. Die Bildung der Antikörper erfolgt, abgesehen von der intravenösen Applikation des Giftes, an der primären Infektionsstelle, von wo sie sich durch Resorption im Körper verteilen.
5. Noch ehe das Auge gereizt wird, erscheinen reichlich Antikörper in der Hornhaut und der vorderen Augenkammer.
6. Reizung des Auges durch subkonjunktivale NaCl-(5 %)-Injektion steigert den Antikörpergehalt in der vorderen Kammer erheblich.
7. Die Natur des Vakzineantikörpers ist noch unklar, vielleicht handelt es sich um antitoxische Wirkung.
8. Der noch unbekannte und vielfach den Protozoen zugezählte Vakzineerreger stimmt in seinem allgemeinen biologischen Verhalten mit dem anderer bekannter Bakterien überein.

Diskussion:

Axenfeld betont, dass die Cornea an der gewöhnlichen kutanen Vakzineimmunität nicht teilnimmt. Bei einfacher kutaner Infektion trat nie Immunität der Cornea ein. Grüters Befunde der Beteiligung der Cornea bei subkutaner und intravenöser Immunisierung sind richtig. Kurt Steindorff.

Pharmakologie und Toxikologie.

890. **La Franca**, S. (Inst. f. demonstr. Pathol., Univ. Neapel). — *„Über die Wirkung der Herzmittel nach den neueren Lehren über die allgemeine Physiologie des Herzens.“* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 427, Aug. 1911.

Verf. prüfte eine Anzahl von Herzmitteln experimentell und klinisch und

kommt zu folgenden Resultaten: Jedes der untersuchten Mittel wirkt auf den intracardialen Nervenapparat oder auf die Faserzelle oder auf beide gleichzeitig. Die Digitalis übt eine positive inotrope und eine negative bathmotrope, vielleicht auch eine negative dromotrope Wirkung aus. Das Spartein hat sicher eine positive inotrope Wirkung; das Convallamarin hat eine positive inotrope und eine positive bathmotrope Wirkung. Die Wirkung des Cactus ist eine positive inotrope und eine leicht negative bathmotrope. Das Strychnin hat positive bathmotrope und positive dromotrope Wirkung. Endlich wurden noch das Bromid und das Jodid des Natriums untersucht; beide haben bathmotrope und dromotrope Wirkung in dem Sinne, dass sie die Erregbarkeit und Leitfähigkeit erhalten.

Pincussohn.

891. Desgrez und **Dorléans**. — *„De l'influence du poids et de la constitution moléculaire sur la toxicité de quelques composés organiques azotés.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 129.

Beim Frosche nimmt die Giftigkeit von Aminoverbindungen mit dem Molekulargewicht der letzteren ab. Robert Lewin.

892. Sanno, Y. (Pharm. Inst., Tokio). — *„Über den Einfluss der Temperatur auf die Giftempfindlichkeit des Frosches.“* Arch. f. exp. Pathol., Bd. 65, p. 325, Aug. 1911.

Einzelne Gifte, wie Colchicin und Atoxyl sind beim Warmblüter stark wirksam, dagegen beim Kaltblüter nur wenig. Diese Gifte erleiden im Organismus eine Veränderung; die erhaltenen Umwandlungsprodukte sind stark wirksam. Man kann diese gleiche Umwandlung auch beim Kaltblüter dadurch erzeugen, dass man sie vor der Einverleibung des Giftes im Brutofen erwärmt. Unter diesen Bedingungen wird die Wirksamkeit der genannten Gifte wesentlich erhöht, die des Atoxyls um das 12fache, die des Colchicins um das 50fache.

Pincussohn.

893. Zwetkoff, Anna (Med. Univ.-Poliklin., Bern). — *„Beitrag zur Kenntnis der Wirkung von Eisen und Arsenik als Mittel gegen die Chlorose.“* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 393, Aug. 1911.

Die Behandlung der Chlorose mit Arsenikpräparaten, speziell arseniger Säure, ist, im Gegensatz zu der günstigen Wirkung bei der perniciösen Anämie, allein nicht imstande, eine wesentliche Zunahme des Hämoglobins oder eine Vermehrung der roten Blutkörperchen hervorzurufen.

Die Behandlung der Chlorose mit Eisen (Ferrum sulfuricum) bewirkt meist eine rasche Zunahme des Hämoglobingehaltes und eine Vermehrung der verminderten Erythrozyten. Die kombinierte Behandlung mit Eisen + Arsenik beschleunigt die gekennzeichnete Besserung erheblich; die Zunahme an Hämoglobin ist beschleunigt, die Neubildung der roten Blutkörperchen 2—3 mal intensiver.

Die verstärkte therapeutische Wirkung von Eisen + Arsen ist keine blosse Additionswirkung, sondern so aufzufassen, dass das an sich unwirksame Arsen unter gleichzeitigem Einfluss einer schon selbst wirksamen Eisenbehandlung die regenerativen Funktionen der blutbildenden Organe bei der Chlorose in vermehrtem Masse anzuregen vermag. Pincussohn.

894. Seuling, Wilhelm (Pharm. Inst., Giessen). — *„Über die Grenzen des Nachweises von Cyankalium in überlebenden Organen.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 23 p.

Die Schärfe des quantitativen Cyankaliumnachweises ist in verschiedenen Organen verschieden. Am sichersten, d. h. bei den geringsten Mengen, ist er im Blut. Leber und Gehirn geben wesentlich ungünstigere Bedingungen. Weiterhin ist die Dauer der Einwirkung des Organes auf die Cyankaliumlösung von Einfluss. Je länger das Organ mit dem Cyankalium stand, desto grössere Mengen

waren erforderlich, um nachweisbar zu werden. Am klarsten treten die Resultate bei den Durchströmungsversuchen hervor, offenbar, weil hier die Vermischung von Organ und Cyankaliumlösung die intensivste war. Fritz Loeb.

895. Lewin, L. — *„Über nitrose Gase und eine neue Schutzeinrichtung gegen ihre Giftwirkung in der Metallbeizerei."* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 68, H. 3, p. 401.

Verf. erörtert zunächst die beim Beizprozess entstehenden Schädlichkeiten und die Folgen der Einatmung von nitrosen Gasen. Als Abhilfe gegen die Gefahren durch nitrose Gase bei der Metallbeizung stellt Verf. folgende Forderungen auf, welche auch in dem Kabelwerk Oberspree der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft durchgeführt wurden:

1. Die Unterbringung der Beizerei in einem geschlossenen entlüftbaren und heizbaren Raume mit einem Fussbodenbelag, der jedes Eindringen von Säure ausschloss.
2. Die Benutzung von säurefesten Gefässen, die durch einen von sauren Gasen und Salpetersäurespritzern nicht angreifbaren Metalldeckel abgeschlossen werden können.
3. Die Absaugung am Säuregefäss selbst und die Fortführung der nitrosen Gase und ihre möglichste chemische und toxische Inaktivierung.
4. Der Schutz der Arbeiter gegen die kleinen Gasmengen, die beim Herausheben eines mit Beizgut geladenen, von der Säure unangreifbaren Metallkorbes aus dem Säurebehälter frei herauskommen und
5. eine Ausschaltung der Händearbeit mit dem Metallkorb für den Prozess des Eintauchens. Hilgermann, Coblenz.

896. Straub, W. (Pharm. Inst., Freiburg i. Br.). — *„Über chronische Vergiftungen, speziell die chronische Bleivergiftung."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1469, Aug. 1911.

Das Wesen der chronischen Bleivergiftung sieht Verf. auf Grund seiner Versuche an Katzen darin, dass dauernd ein Strom von Blei durch den Körper hindurchzieht, der seine schädlichen Wirkungen nach Massgabe seiner Dauer zur Geltung bringt. Die Versuche sagen nichts darüber aus, warum gerade das zentrale Nervensystem in erster Linie erkrankt. Möglicherweise ist mit Edinger die starke Funktionsbelastung erkrankter Nerven und die physiologische Empfindlichkeit des Zentralnervensystems als ursächliches Moment anzusehen.

Pincussohn.

897. Loth, Otto (Pharm. Inst., Giessen). — *„Über die Chloroformbestimmung im Blut."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 41 p.

1. Zur Verseifung von Chloroform in Alkohol muss man desto mehr Natron verwenden, je wasserhaltiger der Alkohol ist. Für Mengen von ungefähr 50 mg Chloroform genügt bei Anwendung von etwa 200 cm^3 66 prozentigen Alkohols eine Natronmenge, die 1 % entspricht. Bei Anwendung von 75 prozentigem Alkohol und 1,3 % Natronlauge kann man bis zu 120 mg Chloroform verseifen. Je konzentrierter der Alkohol ist, desto weniger Natron ist nötig.
2. Chloroform lässt sich aus wässerigen Lösungen, ferner wässerigen Lezithinemulsionen und endlich aus Öl mit einem starken Überschuss von Alkohol bei geeigneter Destillationsmethode ohne Verlust destillieren.
3. Chloroform, das in Blut oder den Organen gelöst ist, lässt sich durch Destillation mit dem 4—5 fachen Quantum Alkohol ohne Verlust gewinnen. Fritz Loeb.

898. Sarvonat und **Roubier.** — *„Action décalcifiante de l'intoxication oxalique."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 104.

Bei Oxalsäurevergiftung zeigen Weichteile und Knochen des Meerschwein-

chens eine bedeutende Herabsetzung der Mineralbestandteile, die in besonderem Masse das Kalzium betrifft. Robert Lewin.

899. **Berthelot,** Albert. — *„Recherches sur la diiodotyrosine et son utilisation possible en therapeutique.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 20, p. 1323.

Kaninchen können ohne Schaden bis zu 0,4 g Dijod-l-Tyrosin pro Kilogramm Körpergewicht vertragen. Einem syphilitischen Menschen injizierte Verf. 2 g innerhalb 24 Stunden, ohne schädliche Folgen zu beobachten. (Vgl. dieses Centrbl., Bd. XI, No. 3339). Robert Lewin.

900. **Donath,** Hedwig (Kinderabt. d. k. k. Kaiser-Franz-Joseph-Spitals, Wien). — *„Über die therapeutische Anwendung des Phytinum liquidum in der Kinderheilkunde.“* Wien. klin. Woch., 1911, No 33.

Phytin ist ein kräftiger Erreger des Appetits; hierfür sprechen zahlreiche klinische Beobachtungen. Experimentell am Hunde wurde festgestellt, dass die Magensaftsekretion durch Phytin auf nahezu das Doppelte vermehrt wird; die Gesamtproduktion von freier und diejenige von gebundener Säure wurden erheblich vermehrt, während die insgesamt gebildete Pepsinmenge nahezu unverändert blieb. Glaserfeld.

901. **Naegele,** Ferdinand (Med. Poliklin., Tübingen). — *„Über die Gefässwirkung der Digitaliskörper bei gesunden und kranken Menschen.“* Inaug.-Diss., Tübingen, 1910, 14 p.

Im optischen Radialsphygmogramm gesunder und kranker Menschen treten nach akuter Digitalisierung mit Digalen oder Strophantin Reflexwellen auf, welche vorher nicht vorhanden waren. Auch verringert sich der Wert der Pulsverspätung. Diese Erscheinungen lassen sich bei steigenden, bei gleichbleibenden, ja sogar bei leicht sinkenden Werten von Mitteldruck und Amplitude nachweisen. Man kann sie in gleicher Weise durch indifferent temperierte oder leicht gekühlte Kohlensäurebäder hervorrufen. Sie weisen auf eine eintretende aktive Tonisierung der Gefässwand hin. Durch passive Dehnung der Arterie infolge gesteigerten Innendruckes lassen sie sich nicht hervorrufen. Es ist somit äusserst wahrscheinlich gemacht, dass die Digitaliskörper auch in therapeutischen Dosen beim Menschen eine gewisse Gefässwirkung entfalten. Diese Gefässwirkung besteht nicht in der früher angenommenen Weise in Verminderung der lichten Weite der Arterien und geht somit auch nicht mit einer unzweckmässigen Steigerung des Widerstandes einher. Sie besteht vielmehr offenbar in einer zweckmässigen aktiven Tonisierung der Gefässwand, welche hierdurch in den Stand gesetzt wird, dem meist gesteigerten Innendruck annähernd Widerpart zu halten. Das Blut wird somit in normal weiten oder nur leicht erweiterten, dem wachsenden Innendruck nicht nennenswert nachgebenden Bahnen in äusserst vollkommener Weise an den Ort seiner Bestimmung geleitet. Erst bei toxisch wirkenden Dosen dürfte es zu einer ausgesprochenen Gefässkontraktion und damit zu abnorm starker Blutdrucksteigerung kommen. Fritz Loeb.

Personalien.

Ernannt: als Direktor d. Otho S. A. Sprague Memorial Institut für Medical Research, Chicago, H. Gideon Wells.

Zu Ehrendoktoren (mit den Rechten eines Dozenten) an der Universität Kristiania sind wegen der hundertjährigen Feier am 6. September u. a. ernannt:

Dr. med. h. c.: Camillo Golgi-Pavia, Olaf Hammarsten-Upsala, Alexander Homen-Helsingfors, Theodor Kocher-Bern, a. o. Prof. H. Mörner-Stockholm, Ivan Pawlow-St. Petersburg, Karl Rabe-Leipzig, Ramon y Cajal-Madrid, Emile Roux-Paris, Max Rubner-Berlin, C. J. Salomonsen-Kopenhagen, Ad. von Strümpel-Leipzig, R. Tigerstedt-Helsingfors.

Dr. phil. h. c.: Svante Arrhenius-Stockholm, Karl Chun-Leipzig, Emil Fischer-Berlin, W. F. P. Pfeffer-Leipzig.

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Zweites Oktoberheft 1911. No. 7/8.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

902. **Brömser**, Ph. (Physiol. Inst., München). — *„Zur Theorie der registrierenden Apparate. Erzwungene Schwingungen graphisch dargestellt.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, p. 81—89.

Verf. stellt die bekannten Frankschen Formeln über die Entstellung von Bewegungsvorgängen durch die Registrierapparate für einige wichtige Fälle in Form von Kurven dar. Es kommt in diesen Kurven besonders gut die Tatsache zur Anschauung, dass die Schwingungszahl des Registrierapparates wesentlich grösser sein muss als die der zu registrierenden Bewegung, wenn man ein einigermassen getreues Bild aufzeichnen will. A. Bornstein, Hamburg.

903. **Mines**, G. K. — *„Application of the callendar recorder to measurement of the diffusion of electrolytes.“* Proc. of physiol. Soc., p. XXVIII, 13. Mai 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, No. 4.

Verf. zeigt, wie der „Callendar recorder“ zum Messen der Diffusion von Elekrolyten gebraucht werden kann. R. A. Krause.

904. **Donnan**, F. G. (Muspratt Lab. of Physical and Elektro-Chemistry, Liverpool). — *„Theorie der Membrangleichgewichte und Membranpotentiale bei Vorhandensein von nicht dialysierenden Elektrolyten. Ein Beitrag zur physikalisch-chemischen Physiologie.“* Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 17, p. 572, Juli 1911.

1. Es wird eine quantitative Theorie der Membrangleichgewichte aufgestellt, welche bei Anwesenheit von nichtdialysierenden Elektrolyten entstehen.
2. Es werden Formeln für die in solchen Fällen entstehenden Membranpotentiale gegeben.
3. Es wird auf die Wichtigkeit solcher Gleichgewichte und Potentialdifferenzen für die Physiologie hingewiesen.

Die einzelnen Ableitungen und Formeln entziehen sich der auszugsweisen Wiedergabe, so dass auf das Original verwiesen werden muss.

Die behandelten Fälle sind die folgenden: Einfluss der ungleichen Verteilung auf die Messung des osmotischen Drucks; der Fall eines Elektrolyten mit keinem gemeinsamen Jon; hydrolytische Zersetzung von Salzen durch die Wirkung einer Membran; über die beim Gleichgewicht existierenden Potentialdifferenzen (Membranpotentiale). Walther Löb, Berlin.

905. **Katz**, J. R., Amsterdam. — *„Über die Analogie zwischen Quellen und Mischen, eine Experimentaluntersuchung über die Gesetze der Quellung im Wasser.“* Zeitschr. f. Elektrochem., Bd. 17, p. 800, Sept. 1911.

Verf. hat amorphe und kristallinische Körper untersucht.

Als Imbibitionsgrad wird die Gewichtsmenge Wasser in Grammen definiert, die auf ein Gramm trockene, quellbare Substanz berechnet ist.

Als Funktion dieses Imbibitionsgrades wird die Quellungswärme, der Partialdruck des Wasserdampfes und die Volumkontraktion gemessen.

1. Die Quellungswärme W, die Wärmemenge, die entwickelt wird, wenn 1 g eines trocknen quellbaren Körpers i g Wasser aufnimmt, ist
$$W = \frac{A\,i}{B + i} \text{ (rechtseitige Hyperbel).}$$
Sie wurde thermometrisch gemessen. Es zeigt sich für Zellulose, Stärkekörner, Holzfaser und andere Substanzen gute Übereinstimmung zwischen Theorie und Versuch.
2. Für die Dampfspannung werden Kurven für Kasein, Gelatine, tertiäres Kalziumphosphat u. a. wiedergegeben; alle Kurven verlaufen ähnlich.
3. Auch die Kurven für die Volumkontraktion haben Hyperbelform. Kristallinische Körper, wie Kohlenoxydhämoglobin, Vitellin aus Kürbissamen u. ä. zeigen in ihren Kurven völlige Analogie mit den Kurven der amorphen quellbaren Körper.

Verf. fasst die Quellungserscheinungen als Formung einer festen Lösung von Wasser in dem quellbaren Körper auf. Die amorphen, quellbaren Körper wären dann nach Tammanns Auffassung unterkühlte Flüssigkeiten, die das Vermögen, sich mit Wasser zu mischen, nicht verloren haben; die kristallinischen wären Körper, welche Mischkristalle mit Wasser formen können. Die Quellung (Volumvergrösserung) wird dann durch die Additivität des Volumens bei der Mischung erklärt.

Zur Prüfung dieser Hypothese werden die untersuchten Eigenschaften als Funktion des Mischungsgrades bei einigen nicht quellbaren Körpern (Schwefelsäure, Orthophosphorsäure, Glyzerin) geprüft und weitgehende Übereinstimmung gefunden.

Es ergibt sich mithin eine weitgehende Analogie zwischen den Gesetzen des Quellens und Mischens, die für die Theorie der Quellung von Bedeutung ist.

Bezüglich der Einzelheiten der interessanten Arbeit muss auf das Original verwiesen werden. Walther Löb, Berlin.

906. Kreidl, A. und **Lenk**, E., Wien. — *„Über Kapillar- und Adsorptionserscheinungen der Milch.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, H. 10—12, p. 541—558.

Verff. fassen ihre Untersuchungen in folgendem zusammen:

1. In Löschpapier bestimmter Sorte breitet sich ein Tropfen Kuhmilch in 3 Kreisflächen aus, die als Fett-, Kasein- und Wasserzone bezeichnet werden. In bestimmten Löschpapieren (von grossem Aschengehalt) ist die Schichtenbildung besonders deutlich.
2. Die Kaseinzone bleibt bei einer bestimmten Verdünnung der Milch aus.
3. Lauge, Säure und Lab bringen die Kaseinzone zum Verschwinden.
4. Frauenmilch zeigt keine deutliche Kaseinzone, ebenso Hunde- und Katzenmilch nicht.
5. Aus der Relation der Radien der Wasser- bzw. Kaseinfläche können Anhaltspunkte für eine quantitative Bestimmung des Wassers bzw. Kaseins in der Milch, aus der Ausbreitungsgeschwindigkeit in Löschkartonstreifen solche für Bestimmung des Fettes gewonnen werden.
6. Tropft man eine mit Lab versetzte Milch auf Saugpapier, so verkleinert sich die Kaseinzone stetig bis zum schliesslichen Verschwinden.

E. Laqueur.

907. Lottermoser, A., Dresden. — *„Adsorption in Hydrosolen.“* Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 17, p. 806, Sept. 1911.

Verf. weist an Eisenoxydsolen mittelst der Methode der Kollodiumfiltration nach Malfitano und Duclaux nach, das das Hydrosol mit der umgebenden Lösung im Adsorptionsgleichgewicht steht. Walther Löb, Berlin.

908. **Boas,** Ernst und **Rosenbloom,** J. (Lab. Biol. Chem., Columbia Univ.). — *„Experiments on the diffusibility of cholesterol-esters and of lecithan compounds.“* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 132.

Cholesterolbenzoat, -stearat, -oleat und -palmitat diffundieren, in Äther gelöst, durch eine Gummimembran. Wenn man annimmt, dass die Diffusion von der Grösse der Moleküle abhängig ist, so müssen die Lecithinverbindungen, welche nicht diffundieren, weit grössere Moleküle besitzen, als angenommen wurde.

Von den Lecithinverbindungen mit Glucose, Milchsäure, Strychnin, Digitonin, Salicin, Harnstoff, Kreatin, Kreatinin und Coffein dialysieren die Glucose- und Milchsäureverbindung vollständig, Strychnin, Digitonin und Salicin teilweise und die übrigen gar nicht. Robert Lewin.

909. **Girard,** P. — *„L'osmose aux points de vue physique et biologique.“* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 359.

Theoretische Erwägungen. Kochmann, Greifswald.

910. **d'Agostino,** Eliseo (Physiol. Inst., Neapel). — *„De l'équilibre entre les bases et les acides de l'organisme.“* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 38—72, Aug. 1911.

Nach L. J. Henderson (vgl. Ergebn. Physiol., 1909, Bd. 8, p. 254—325) und E. W. Washburn soll das grösste Neutralisationsvermögen derjenigen Säure bzw. Base zukommen, deren Dissoziationskonstante gleich der Quadratwurzel aus dem Ionenprodukt des Wassers bei der betreffenden Temperatur ist. Die Hendersonsche Ableitung ist nach Verf. auf einen unrealisierbaren Grenzfall gegründet, indem eine vollständige Unveränderlichkeit der Reaktion nicht erhalten werden kann, sondern auch in einem System mit dem grössten Neutralisationsvermögen die ursprüngliche Konzentration des Wasserstoffions a auf Säure- oder Basezusatz in eine andere Konzentration des Wasserstoffions b übergeht. Auf Grund dieser neuen Grundannahme bekommt Verf. mittelst einer, von der Hendersonschen im Grunde genommen nicht verschiedenen Ableitung folgendes Ergebnis: Das grösste Neutralisationsvermögen besitzt diejenige Säure, deren Dissoziationskonstante das geometrische Mittel der beiden Wasserstoffionkonzentrationen ist

$$k_{a\ \text{optimum}} = \sqrt{a\,b} \qquad (1);$$

für die Dissoziationskonstante der Base mit dem wirksamsten Neutralisationsvermögen folgt dann

$$k_{b\ \text{optimum}} = \frac{k_{H_2O}}{\sqrt{a\,b}} \qquad (2),$$

worin k_{H_2O} das Ionenprodukt des Wassers bedeutet.

Durch Einsetzen der extremsten festgestellten Wasserstoffionkonzentrationen des Blutes für a und b in Formel (1) und (2) ergibt sich, dass das grosse Neutralisationsvermögen des Blutes entweder von sauren Bestandteilen mit der Dissoziationskonstante $4{,}4 \times 10^{-8}$ oder von basischen Bestandteilen mit der Dissoziationskonstante $1{,}5 \times 10^{-7}$ herrührt. Als solche Bestandteile kommen von den anorganischen die Kohlensäure mit ihrer ersten Dissoziationskonstante und die (allerdings in geringer Menge vorhandene) Phosphorsäure mit ihrer zweiten Dissoziationskonstante, d. h. das H_2PO_4-Ion, von den organischen Blutbestandteilen die Proteine in Betracht. Dass die Proteine des Blutplasmas trotz ihrer grossen Menge nur rund $^1/_5$ so wirksam in der Erhaltung der Reaktion als die vorerwähnten organischen Bestandteile sind, ist bei der Diskussion zwischen T. B. Robertson und Henderson festgestellt worden. Verf. will aber trotzdem nicht in diesen anorganischen Bestandteilen die wirksamsten Stoffe für die Neutralisationsregulation erblicken, meint vielmehr, dass die Proteine der Gewebe, insbesondere das Hämoglobin der Blutkörperchen, die Hauptrolle dabei spielen. Auch die spezielle Betrachtung der drei unterscheidbaren Hauptregulations-

vorgänge — der Fixation der bei der katabolischen Tätigkeit der Gewebe entstandenen Säuren, der Fixation der bei dem respiratorischen Gasaustausch freiwerdenden Basen und der Fixation der bei der Harnexkretion freiwerdenden Basen — scheint nach dem Verf. zu derselben Ansicht zu drängen.

(Die Annahmen, die Verf. hierbei hinsichtlich der Dissoziationskonstanten des Hämoglobins macht, erscheinen aber vorläufig sehr wenig gestützt, denn

1. die aus dem isoelektrischen Punkt gezogenen Folgerungen hinsichtlich der relativen Azidität ruhen auf der unbewiesenen Voraussetzung, dass das Hämoglobin nur einbasisch und einsäurig ist,
2. wie die Durchsicht der vom Ref. und anderen bestimmten Dissoziationskonstanten der Aminosäuren lehrt, sind auch ganz andere als die vom Verf. in Betracht gezogenen Werte gefunden worden.)

Aristides Kanitz.

911. Keil, Georg. — *„Die Beziehung der sensibilisierenden Wirkung des Uranylsulfates zu seiner Fluoreszenz.“* Inaug.-Diss., München, 1911, 20 p.

Die von C. Neuberg gefundene katalysierende Wirkung der Uransalze auf photochemische Prozesse hängt mit ihrer Fluoreszenz zusammen. Dafür sprechen folgende Tatsachen:

1. Die von C. Neuberg zu seinen quantitativen Untersuchungen benutzten Stoffe, das Glyzerin, das d-l-Alanin und die Weinsäure, lassen sich, ebenso wie durch Uranylsulfat, durch verschiedene andere fluoreszierende Stoffe sensibilisieren.
2. Die Lichtempfindlichkeit der Invertase lässt sich ebenso wie durch eine grosse Anzahl fluoreszierender Stoffe auch durch Uranylsulfat steigern.
3. Die Edersche Lösung ist bei Sauerstoffabwesenheit ebenso wie durch eine Reihe fluoreszierender Stoffe auch durch Uranylsulfat sensibilisierbar.

Fritz Loeb.

912. Pioro, Jan (Pharm. Inst., München). — *„Über den Zusammenhang zwischen Sensibilisierung und Fluoreszenz.“* Inaug.-Diss., München, 1911, 17 p.

Die Frage, ob ein Stoff, der in wässeriger Lösung nicht fluoresziert und auch nicht sensibilisiert, dadurch, dass er durch Änderung seines Lösungsmittels (z. B. in fester Lösung in Gelatine) fluoreszierend wird, zugleich auch eine sensibilisierende Eigenschaft erwirbt, ist zu bejahen. Allerdings gelang es bisher nur mit dem Auramin und einer Reaktion, Oxydation der arsenigen Säure, die Richtigkeit dieses Satzes zu beweisen. Die Invertase als Reagens auf das Sensibilisierungsvermögen des Auramins in fester Lösung zu benützen, scheiterte an der Lichtunempfindlichkeit dieses Fermentes in Gelatine, gerade so wie das Jodkalium in einer Gelatinelösung mit 30 % Wasser lichtunempfindlich ist.

Fritz Loeb.

913. Massol, L. — *„Action des radiations de la lampe en quartz à vapeurs de mercure sur le venin de cobra et sur son antitoxine.“* Soc. Biol., 1911, H. 26, p. 183.

Durch ultraviolette Strahlen wird Cobragift schnell unwirksam gemacht; weniger beeinflusst wird Anticobraserum. Bei Bestrahlung der Mischung Anticobraserum + Cobragift, wird letzteres nur zur Hälfte zerstört.

Robert Lewin.

914. Weinberg, M. und **Rubinstein.** — *„Destruction des substances antitryptiques du sérum humain par les rayons ultra-violets.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 258.

Der im Titel angegebene Effekt der Strahlen. Robert Lewin.

915. Solacolu. — *„Sur l'action des rayons ultra-violets sur la saponine.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 204.

Verlust der hämolytischen Fähigkeit. Unter der Wirkung der Strahlen

entsteht in der Lösung ein reduzierender Zucker, doch nicht, wie bei der Hydrolyse der Saponine durch Mineralsäuren, ein unlösliches Saponin.

Robert Lewin.

916. Danielopolu. — *„Action des rayons ultra-violets sur la toxicité des strophantines."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 200.

Abschwächung der Giftigkeit. Robert Lewin.

917. Ramsauer, C. und **Caan,** A. (Radiol. Inst., Heidelberg). — *„Über das Verhalten der Organe nach Radiumeinspritzungen am Orte der Wahl."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 33, Aug. 1911.

Bei Einverleibung auch sehr starker Präparate braucht mit einer nennenswerten, eventuell gefährlichen Anhäufung von Radium in irgend einem Organe auch bei beliebig langer Dauer der Einwirkung nicht gerechnet zu werden, unabhängig davon, ob die Einverleibung intravenös oder subkutan erfolgt, und ob lösliche oder unlösliche Präparate verwandt werden. W. Wolff.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

918. Aldrich, T. B. (Detroit Mich. Depart. of Exper. Med.). — *„Tribrom-tert-butyl alkohol $C_4H_7OBr_3$."* Journ. Chem. Soc., Bd. 33, p. 386, März 1911.

Dieser Alkohol wurde dargestellt durch Einwirken von festem kaustischen Alkali auf ein Gemisch von Aceton und Bromoform. Er bildet Kristalle vom Schmelzpunkt 167—176°. Rewald.

Fette und Lipoide.

919. Bang, Ivar. — *„Chemie und Biochemie der Lipoide."* Wiesbaden, Bergmann, 1911, 186 p.

Das vorliegende Heft ist eine wesentlich erweiterte Neubearbeitung der beiden Aufsätze des Verf. in den Ergebnissen der Physiologie. Bei dem ungemein grossen Interesse, das heute von den verschiedensten Gesichtspunkten aus an den Lipoiden genommen wird, ist diese Zusammenstellung sehr dankbar aufzunehmen. Verf. legt bekanntlich einen äusserst strengen Massstab an die Arbeiten anderer an. Zum Teil wirkt das sehr segensreich, wie z. B. bei der rein chemischen Kritik der angeblich rein dargestellten Lecithine usw. Da aber andererseits sich Verf. selbst mit seinen Ansichten in ziemlicher Kampfstellung gegen viele andere befindet, so ist das Buch, namentlich in seinem biologischen Teile, durchaus nicht als ein objektives Sammelreferat anzusehen. Das soll natürlich kein Vorwurf sein, nur eine Richtigstellung für den, der ganz unvorbereitet an die Lektüre herangeht. Davon abgesehen, lässt Klarheit und Diktion wenig zu wünschen übrig. Dem Fachmann ist die Lektüre sehr zu empfehlen.

Oppenheimer.

920. Huerre, R. — *„Sur la graisse de cochenille et la présence d'acide linoléique dans cette graisse."* Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. IV, p. 56, Juli 1911.

Das aus Silbercochenille gewonnene Fett schmolz bei 32°. Von Fettsäuren wurde ausser der schon von früheren Untersuchern nachgewiesenen Myristinsäure (57%) und Oleinsäure (35%) auch Linoleinsäure (8%) gefunden. Die Konstanten des Fettes waren: Jodzahl 50,53, Säurezahl 89, Jodzahl der Gesamtsäuren 44, Jodzahl der freien Säuren 43, Unverseifbares 3%, Glyceride 8%.

L. Spiegel.

921. Trier, Georg (Agrikulturchem. Lab., Polytechnikum Zürich). — *„Aminoäthylalkohol, ein Produkt der Hydrolyse des Lecithins (Phosphatid) der Bohnensamen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 383—388.

Verf. berichtet in einer vorläufigen Mitteilung über ein bei der Hydrolyse des Lecithins (Phosphatid) aus Bohnensamen mit Barythydrat entstandenes Produkt, welches als Aminoäthylalkohol identifiziert werden konnte. Nach Ansicht des Verf. ist der Aminoäthylalkohol die Muttersubstanz des Cholins, und dürfte im Molekül der als Lecithin, Lecithane oder Phosphatide bezeichneten fettähnlichen Stoffe eine ähnliche Funktion versehen, wie das Cholin. Brahm.

922. Thomas, Pierre. — *„Sur des substances qui accompagnent l'oxyhémoglobine dans sa cristallisation."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 21, p. 1424.

Löst man Oxyhämoglobinkristalle in Petroläther oder Chloroform, so bleibt nach dem Verdampfen in geringer Menge ein Körper zurück, der in Äther, Aceton und Alkohol löslich ist, Phosphor enthält, aber keine Cholinreaktion gibt. Es scheint sich um einen zur Lecithingruppe gehörigen Körper zu handeln, der bei der Kristallisation mitgerissen wird. Robert Lewin.

923. Letsche, E. (Physiol. Inst. d. Univ., Tübingen). — *„Glykocholsäure und Paraglykocholsäure."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 308—311.

Verf. konnte die Angabe von Knoop bestätigen, dass die Glykocholsäure mit $1^1/_2$ Mol Wasser kristallisiert und weiterhin feststellen, dass auch die Paraglykocholsäure 1 Mol Kristallwasser enthält. Die kristallwasserfreien Säuren konnten durch Aufnahme von Wasser an feuchter Luft nicht ineinander übergeführt werden. Dieselben zeichnen sich auch durch eine verschiedene Kristallisierfähigkeit aus und durch einen verschiedenen Schmelzpunkt. Wasserfreie Glykocholsäure sintert bei 130—132° vollkommen zusammen und zersetzt sich unter Aufschäumen bei 154—155°. Die wasserfreie Paraform sintert bei 193—194° und zersetzt sich bei 198°. Die kristallwasserhaltigen Säuren schmelzen bei 130°, während die Paraform sich bei 198° unter Aufschäumen zersetzt.

Brahm.

Kohlehydrate.

924. Inghilleri, G. (Inst. f. allg. Chem. d. Univ., Siena). — *„Chemische Wirkung des Lichtes. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 144 bis 151.

Im Verfolg früherer Untersuchungen (Centrbl., XI, No. 1376) über die Einwirkung des Sonnenlichtes auf Lösungen von Formol und Oxalsäure in zugeschmolzenen Röhren konnte Verf. seine früheren Resultate bestätigen. Das bei 98° C schmelzende Kohlenhydrat wurde wieder isoliert, ferner aus einer Röhre Oxymethylen vom Schmelzpunkt 152° C. Weiterhin finden sich Angaben über die Einwirkung des Lichtes auf Formaldehydlösungen. Die mit 40 proz. Formol beschickten Röhren enthielten einen Körper, der aldehydartige Eigenschaften zeigte, aber nicht näher definiert werden konnte. Die Röhren welche einen Wasserzusatz erhalten hatten, enthielten Methylalkohol. Die Bildung desselben glaubt Verf. der Einwirkung des Alkalis des Glases zuschreiben zu dürfen. Bei der Wirkung des Lichtes auf Lösungen von Formaldehyd und Methylalkohol scheint sich Ameisensäuremethylester zu bilden. Auch über die Wirkung des Lichtes auf Glycerin und Oxalsäure finden sich vorläufige Mitteilungen, die die Bildung von Buttersäure wahrscheinlich machen.

Brahm.

925. Herzog, R. O. und **Slansky,** P. (Chem. Inst. d. techn. Hochsch., Karlsruhe). — *„Zur Kenntnis der optisch aktiven Modifikationen der Milchsäure."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 240—246.

Verf. suchten eine Aufklärung der Frage, ob sich die beiden optisch aktiven Modifikationen der Milchsäure in alkalischer Lösung mit verschiedener Geschwindigkeit racemisieren. Die beiden Modifikationen der Milchsäure wurden mit Hilfe der Morphinsalze erhalten. Um bei den Untersuchungen eine Drehungs-

steigerung der freien Milchsäurelösungen herbeizuführen, wurde den zu untersuchenden Lösungen molybdänsaures Ammon zugesetzt. Es konnte gezeigt werden, dass die für jede Säure gefundenen Drehungswinkel im allgemeinen wenig um einen Mittelwert schwanken, einerlei, ob man in neutraler, saurer oder alkalischer Lösung erhitzt hat. Bei dieser Behandlungsweise erfolgt die Racemisierung, wenn überhaupt, höchstens sehr langsam, so dass von einem Unterschiede von dem Verhalten beider Antipoden nicht gesprochen werden kann.

Brahm.

926. **Hudson,** C. S. (Depart. of Agric. Bureau of Chem., Washington). — *„On the stereometric configurations of the sugars fucose and rhodeose."* Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 33, p. 405, März 1911.

Die Konfiguration der Rhodeose ist:

```
                  H  H  OH
CH3 · CH · OH · C—C—C—COH.
                  OHOHH
```

Die Fucose ist der optische Antipode der Rhodeose. Für die Drehung ist die Konfiguration des Lactonringes, das wichtigste Moment, so dass z. B. die Drehungen der Fucose, d-Arabinose, l-Galaktose und l-α-Rhamnohexose, die alle den gleichen Lactonring

```
    H  H  OH   /H
R—C—C—C—C<
   |  OH H  |  \OH
   ——O——
```

haben, nahe beieinander liegen. Ähnliches gilt für die entsprechenden Säurelactone.

Rewald.

Proteine, Aminosäuren.

927. **Dhéré und Sobolewski.** — *„Influence de la température sur l'acidité des protéines et de leurs derivés."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 244.

Gelatine, Pepton-Witte, eine Reihe von Aminosäuren und Peptide zeigen bei erhöhter Temperatur eine Zunahme der Acidität.

Robert Lewin.

928. **Hopwood,** Arthur und **Weizmann,** Charles (Victoria Univ., Manchester). — *„Synthesis of polypeptides of α-amino-n-nonoic acid with glycine, alanine, valine, leucine, asparagine and aspartic acid."* Journ. Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 1576, Aug. 1911.

Da die Peptide von α-Amino-n-nonylsäure mit Glycerin usw., wahrscheinlich in manchen pflanzlichen Produkten vorkommen, z. B. in den Blättern von Pelargonium roseum usw. haben Verff. obenstehende Verbindungen dargestellt. Es wurden stets das α-Brom-n-nonylchlorid mit der betreffenden Aminosäure in Gegenwart von KOH kondensiert und das entstandene Bromid durch Ammoniak zerlegt.

Das Glycinprodukt bildet monokline Nadeln vom Schmelzpunkt 215°, die Leucyl-α-amino-n-nonylglycinverbindung bildet rhombische Tafeln vom Schmelzpunkt 214—222°, die Alaninverbindung schmilzt bei 209—214°. Valyl-α-amino-n-nonylvalin ist nicht erhältlich. Weitere Einzelheiten siehe im Original.

Pankreatin und Trypsin üben bemerkenswerterweise auf α-Amino-n-nonylglycin keine Wirkung aus.

Rewald.

929. **Pyman,** Frank Lee (Welcome Chem. Works Dartford, Kent.). — *„The synthesis of histidine."* Journ. Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 1386, Juli 1911.

Die Synthese des Histidins l-α-Amino-β-glyoxalin-4(oder 5)-Propionsäure führte über folgende Stufen: Citronensäure, Acetondicarbonsäure, Diaminoacetonhydrochlorid, 2-Thio-4(oder 5)-Aminomethylglyoxalin, 4(oder 5)-Hydroxymethylglyoxalin, 4(oder 5)-Chlormethylglyoxalinhydrochlorid, Äthyl-4(oder 5)-glyoxalin-

methylchloromalonat, r-d-Chlor-β-glyoxalin-4(oder 5)-Propionsäure-r-Histidin-l-Histidin.

Die Trennung der Racemform geschah mittels d-Weinsäure; das d-Histidintartrat ist schwerer löslich als die l-Form. Auf diese Weise wurde auch das bis dahin unbekannte d-Histidin vom Schmelzpunkt 287—288° und einer spezifischen Drehung $\alpha_s = +39{,}3^0$ isoliert. Es kristallisiert in schönen farblosen monoklinen Platten und ist in kaltem Wasser schwer, in warmem leicht löslich. Das weinsaure Salz des l-Histidins kristallisiert in Prismen vom Schmelzpunkt 234°. Das synthetische l-Histidin kristallisiert aus Wasser in langen, hexagonalen Kristallen vom Schmelzpunkt 287—288°. Rewald.

980. Dox, Arthur W. (Storrs Agrik. Exper.-Stat.). — *„On the occurrence of tyrosin-crystals in Roquefort-cheese."* Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 33, p. 423, März 1911.

Regelmässig wurden im Roquefortkäse Tyrosinkristalle beobachtet, wahrscheinlich ist auch stets Leucin vorhanden. Rewald.

981. Fischer, Emil und **London,** E. S. — *„Bildung von Prolin bei der Verdauung von Gliadin."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 398—400.

In erneuten Versuchen konnten Verff. zeigen, dass die Menge von Prolin, welche nach der vollständigen Hydrolyse mit Baryt isoliert werden kann, nicht grösser ist als diejenige, die ohne Hydrolyse nach der Estermethode erhalten wird. In dem Trockenrückstand vom Darmchymus des mit Gliadin gefütterten Hundes war nach der langen Verdauung im Brutraum der Gehalt an freiem Prolin annähernd von der gleichen Grössenanordnung, wie ihn Abderhalden und Samuely in dem Gliadin nach der völligen Hydrolyse mit Säuren festgestellt haben. Es darf angenommen werden, dass bei der lang anhaltenden Verdauung des Gliadins das Prolin vollständig oder doch zum allergrössten Teil in Freiheit gesetzt wurde, wodurch die Ansicht, dass diese Aminosäure in den Proteinen präformiert ist, eine neue Stütze gewinnt. Brahm.

982. Koelker, A. H. (Physiol.-chem. Lab. Johns Hopkins Univ.). — *„Über die biologisch wichtige d-α-Aminobuttersäure und über das l-α-Aminobutyrylglycin."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 212—213.

Mit Hilfe des aktiven Fermentes spaltete Verf. das racemische α-Aminobutyrylglycin und konnte die drei Produkte der Hydrolyse, die d-α-Aminobuttersäure, Glycin und l-α-Aminobutyrylglycin, direkt durch fraktionierte Kristallisation aus Wasser und Wasser plus Alkohol darstellen. Nachstehendes Schema zeigt das Bild der Spaltung:

— 139°
l-α-Aminobutyrylglycin } 0°
d-α-Aminobutyrylglycin }
+9° 0°

Brahm.

983. Zelinsky, N., **Annenkoff,** A. und **Kulikoff,** J. (Lab. f. org. Ch., Univ. Moskau). — *„Über ein einfaches und bequemes Verfahren zur Darstellung der freien Ester der Aminosäuren."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 73, p. 459—470, Aug. 1911.

Zur Darstellung der freien Aminosäureester benutzen Verff. die Zersetzung der Salze der Aminosäureester mit Bleihydroxyd. Das Chlorhydrat der Aminosäureester wird im trockenen Zustande mit Bleihydroxyd und unter allmählicher Steigerung der Temperatur des Ölbades im Vakuum destilliert. Die Ausbeuten betrugen 85—95% der Theorie. Verff. beschreiben die Darstellung nachstehender Ester: Äthylester der Aminobuttersäure, Alaninäthylester, α-Aminocyklopentancarbonsäureäthylester, Methylasparaginsäureäthylester, α-Methylaminopropionsäureäthylester. Auch über die Anwendung des Verfahrens zur Isolierung der bei der Hydrolyse der Gelatine entstehenden Aminosäure finden sich Angaben.

Brahm.

984. Gulewitsch, Wl. (Med.-chem. Lab. d. Univ. Moskau). — *„Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln. XII. Mitteilung. Über die Konstitution des Carnosins."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 434—446.

Mit Hilfe der Barythydrolyse gelang es Verf., aus dem Carnosin β-Alanin zu isolieren und zwar blieb dasselbe im Phosphorwolframsäurefiltrat. Es ist somit in dem Carnosin die erste Verbindung gefunden, welche ein im Organismus vorkommendes Derivat einer β-Aminosäure darstellt. Brahm.

985. Curtiss, Richard Sidney und **Stracham,** Earle R. (Urbana-Univ. of Illinois, Chem. Lab.). — *„Condensations in the mesoxalcster-series."* Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 33, p. 396, März 1911.

Hier interessieren besonders die Verbindungen, die Oxomalonsäureäthylester mit Urethan und Harnstoff gibt; es entstehen Anlagerungsprodukte, in denen die Amidogruppe durch die Ketogruppe ersetzt ist. Mit Äthylurethan entsteht z. B. Carbäthoxyaminotartronsäureäthylester $C_{10}H_{17}O_7N$ vom Schmelzpunkt 32—33⁰, das leicht löslich in organischen Lösungsmitteln ist und ein Dinatriumsalz bildet. Mit Harnstoff entsteht aus Oxomalonester ein Anlagerungsprodukt $C_8H_{14}O_6N_2$, das kristallisiert und den Schmelzpunkt 132—133⁰ hat. Rewald.

Nukleoproteide und Purine.

986. Steudel, H. (Physiol. Univ., Berlin). — *„Zur Histochemie der Spermatozoen. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 471—477.

Versuche, aus der Menge des Arginins, das durch Säurehydrolyse entsteht, die Protaminmenge zu bestimmen. Auch hierbei liess sich nicht ein Verlust von Protamin vermeiden. Verf. gewann dann noch die Spermatozoenköpfe einmal nach der von ihm beschriebenen Methode, in einem zweiten Versuche wurde die Wasseraufschwemmung der Spermatozoen mit einem kleinen Überschuss von Essigsäure ausgefällt, wobei etwas grössere Ausbeuten erzielt wurden. Es zeigte sich, dass in die Essigsäurefällung eine nicht zu vernachlässigende Menge Eiweiss hineingegangen war. Der Phosphorgehalt nach der Essigsäuremethode sinkt etwa um die Hälfte durch die Gegenwart eines Eiweisskörpers. Ergänzend teilt Verf. über die quantitative Nukleinsäurebestimmung noch mit, dass sich beim Auflösen der Spermatozoenköpfe in der Lösung Ammoniak entwickelt, das nicht der Nukleinsäurekomponente, sondern dem Protamin entstammt. Brahm.

987. Johns, Carl O. (Sheffield Lab. of Yale Univ.). — *„Researches on purines; on an isomer of xanthine; 2,8-dioxypurine."* Amer. Chem. Journ., Bd. 45, p. 79, Jan. 1911.

2,8-Dioxypurin wurde durch Erhitzen von Harnstoff mit 2-oxy-5,6-diaminopyrimidin bei 180⁰—190⁰ erhalten. Es gleicht dem Xanthin, gibt eine starke Murexidreaktion; es ist nur wenig mehr löslich als Xanthin in heissem Wasser. Ferner wurden das salzsaure Salz sowie die Na- und K-Verbindung dargestellt. Rewald.

988. Stevens, Hannah und **May,** Clarence E. (Indiana-Univ., Depart. of Chem., Bloomington). — *„On the decomposition of Uric Acid by alcaline organic solvents."* Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 33, p. 434, März 1911.

Piperazin löst Harnsäure in der Kälte merkbar, dagegen wirken Urotropin, Lycetol und Ammoniak nicht stark lösend. Piperazin, Ammoniumsulfid und Ammoniak zersetzen Harnsäure in Abwesenheit von Neutralsalzen merkbar; Urotropin dagegen kaum. Die Konzentration dieser Alkalien ist ohne Einfluss auf die Zersetzung. Beim Kochen von Harnsäure mit Ammoniumsulfid entsteht kein Thiouracil. Rewald.

Pflanzenstoffe.

939. Tinkler, Charles Kenneth (Univ. Birmingham). — *„The constitution of Berberine.“* Journ. Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 1340, Juli 1911.

Die Konstitution des Berberins wurde aufgeklärt durch folgende Formel:

```
                 CO—CH2
             CH//\  |
                   CO
        CH  CH C|   ||
       //\ c / c/\ /CH2
   CH|    |     |  |C
   MeOC\\  /c\  /N\ /CH2
    MeOC  CH | CH2
             OH
             ×
```

bei der es jedoch bis jetzt noch nicht feststand, ob sie dem Carbinol oder Aldehydtypus in bezug auf die OH-Gruppe zuzurechnen ist. Verf. neigt auf
×
Grund seiner spektroskopischen Untersuchungen und der Salzbildungen dahin, dem Berberin die Carbinolform zu geben. Rewald.

940. Gorter, K. (Buitenzorg, Java). — *„La constitution du dioscorine.“* Rec. trav. chem. d. Pays Bas, Bd. 30. p. 161, Juni 1911.

Das Jodmethylat des Dioscorins liefert mit Ag_2O und darauffolgender Vakuumdestillation Desmethyldioscoridin, eine Base, die eine fast farblose Flüssigkeit darstellt vom Siedepunkt 116—120° und die in H_2O unlöslich, in Alkohol und Äther löslich ist. Mit Jodmethyl entsteht daraus aufs neue ein Jodmethylat, das mit Ag_2O eine neue Base liefert, die bei der Destillation mit H_2O einen ungesättigten Kohlenwasserstoff liefert, vielleicht Butenylcycloheptatrien

```
(CH3)2C : CH · C : CH · CH : CH · CH2 · CH : CH.
               |_______________________________|
```

Mit Eisessig und HBr behandelt und dann mit Chinolin im Vakuum destilliert, entsteht ein neuer Kohlenwasserstoff, vielleicht o-Methylisobutenylbenzol

$$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH : C(CH_3)_2.$$

Mit Na-Amalgam liefert Dioscorin bei der Hydrolyse Hydrobisdioscorin $(C_{13}H_{20}O_2N)_2$, Blättchen vom Schmelzpunkt 266—267°. Nach alledem gibt Verf. dem Dioscorin folgende Formel:

```
CH2—CH——  —CH2
|    |       |
|   N·CH3   CH—O—CO
     |       |     |
CH2—CH    —CH   ——C : C(CH3)2
```

Rewald.

941. Moore, Charles Watson (Wellcome Chem. Res. Lab. London E. C.). — *„The constitution of scopoletin.“* Journ. Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 1043, Mai 1911.

Scopoletin, das aus der Wurzel von Gelsemium sempervirens gewonnen wird, hat die Zusammensetzung 4-Hydroxy-5-methoxycumarin.

Rewald.

942. Bridel, Marc (Lab. v. Bourquelot, Paris). — *„Sur la „méliatine“, glucoside nouveau, retiré du trèfle d'eau.“* Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. IV, p. 49, 97, 161, Juli/Aug. 1911.

Das neue Produkt aus dem Wasserklee, Menyanthes trifoliata L., ist von den bisher beschriebenen verschieden. Zu seiner Gewinnung wurde die ganze Pflanze verarbeitet. Es wurden nach vielfachen Reinigungsoperationen weisse, geruchlose Kristalle von bitterem Geschmack gewonnen, deren Aussehen je nach dem Kristallisationsmittel wechselt. Sie sind stets wasserfrei, schmelzen bei 222° (korr.) im Kapillarrohr bzw. bei 223° im Block Maquenne und sind links-

drehend, $\alpha_D = -81{,}96^0$ im Mittel. Sie lösen sich zu etwa $10^0/_0$ in kaltem Wasser, schwerer in Alkohol und Aceton, sehr wenig in Äther und Chloroform. Bleizucker und Bleiessig, Gallussäure und Tannin fällen die wässerige Lösung nicht. Diese reduziert Fehlingsche Lösung nicht, wird aber durch verdünnte Schwefelsäure beim Kochen sowie durch Emulsin unter Bildung von reduzierendem Zucker gespalten. Bei der Emulsinhydrolyse entsteht d-Glukose neben einem optisch aktiven Körper, der nicht kristallisiert erhalten werden konnte. Neben Meliatin wurden in der Pflanze Zucker sowie Invertin und Emulsin aufgefunden. Das erste fand sich nicht in den trockenen Blättern der Pflanze, am reichlichsten und am besten extrahierbar im Rhizom. L. Spiegel.

Farbstoffe.

943. **Marchlewski**, L. und **Marszalek**, S. — *„Über die Dualität der Chlorophyllane und das Allochlorophyllan."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 413, Sept. 1911.

Es wurden die Chlorophyllane verschiedener Platanenblätter und Brennnesselblätter untersucht, die aus recht weit voneinander entfernt gelegenen Orten stammten. Dabei zeigte sich die elementare Zusammensetzung bei allen 3 Präparaten ziemlich gleich, dagegen liessen die optischen Eigenschaften recht beträchtliche Differenzen erkennen. Verf. kommt deshalb, weil auf die optischen Eigenschaften ein sehr hohes Gewicht zu legen ist, zu dem Schluss, dass die Chlorophyllane verschiedener Pflanzen untereinander sehr variieren können. Der Grund dafür ist, dass der grüne Farbstoff ein Gemisch zweier Farbstoffe ist, die beide gegen Säuren empfindlich sind. Diese beiden Komponenten treten nun nicht in konstantem, sondern in wechselndem Verhältnis miteinander auf; dies geschieht sogar oft bei einer und derselben Pflanzenart.

Ferner wurde das gereinigte Allochlorophyll noch einmal untersucht, und es konnte die Frage, ob Phytol darin vorhanden ist, bejahend beantwortet werden. Allochlorophyll ist leicht in $CHCl_3$ mit nelkenroter Farbe löslich, schwieriger in Äther, schwer in Alkohol. Mit Alkalien tritt Verseifung zu roten Allochlorophyllansäuren ein. Diese Säuren können kristallisiert erhalten werden, und sind in Äther und $CHCl_3$ unlöslich. Alkohol löst etwas und zeigt dabei grünen Dichroismus. Rewald.

944. **Cerný**, C. (Lab. med. Chem., böhm. Univ. Prag). — *„Über das Hypericin (Hypericumrot)."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 371—382.

Zur Darstellung des Hypericins benutzte Verf. eine neue Methode, die auf mehrfacher Extraktion der ganzen Blüten mit $90^0/_0$ Alkohol, Äther, Petroleumäther usw. beruht. Es resultierte eine amorphe, spröde Substanz, welche bei durchfallendem Lichte granatrot erschien. Frei von N, S und P, geringe Spuren von Eisen. Die Substanz war nicht einheitlicher Natur, da durch Auflösen in Alkohol eine weisse Substanz sich abschied, die wahrscheinlich Proteasäure darstellt. Durch Ansäuern einer alkoholischen Pigmentlösung mit Salzsäure gelang die Darstellung des Farbstoffes in kristallinischer Form. Die Lösungen in Alkohol, Essigäther und Äther sind blutrot gefärbt uud zeigen eine feurigrote Fluorescenz. Die Lösungen des Hypericins in Natriumacetatlösungen sind mehr violett gefärbt. Die Lösungen zeigen in wässeriger Natriumacetatlösung ein dem Oxyhämoglobin ähnliches Absorptionsspektrum. Brahm.

945. **Sisley**, P. und **Porcher**, Ch. — *„Du sort des matières colorantes dans l'organisme animal."* C. R., Bd. 152, H. 16, p. 1062, April 1911.

Die Farben, die leicht Leukoderivate geben, finden sich im Organismus teilweise in farblose Verbindungen übergeführt wieder, die sich an der Luft leicht wieder reoxydieren.

Kristallponceau findet sich, neben geringen unangegriffenen Mengen, nach Verfütterung im Harn derart verändert wieder, dass eine Sprengung der beiden Stickstoffatome stattgefunden haben muss. Man erhält mit dem Harn, ebenso wie auch mit den Fäzes, eine starke α-Naphthylaminreaktion. Chrysoidin wird nach Verfütterung an einen Hund zu Triaminobenzidin abgebaut und als solches ausgeschieden. Jedoch müssen die Farben stets per os gegeben werden, um analoge Resultate zu erhalten, da subkutane Injektionen andere Ergebnisse liefern.

Wenn man zu normalem Urin Kristallponceau fügt, entfärbt sich der Harn auch, und man bekommt dieselben Produkte wie nach Verfütterung des Farbstoffes; ist jedoch der Harn vorher sterilisiert, so tritt diese Erscheinung nicht ein. Verff. schliessen deshalb, dass die Umwandlung der Farbstoffe und vor allem die Sprengung der beiden Stickstoffmoleküle in den Azoverbindungen bakteriellen Ursprungs ist. Rewald.

946. Mc Dermott, F. Alex (U. S. Public Health and Marine Hosp. Service. Division of Chem. Hyg. Lab.). — *„On Luciferescin, the fluorescent material contained in certain luminescent insects."* Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 33, p. 410, März 1911.

Das Luciferescin wurde aus Photinus pyralis und einer Anzahl Lampyriden derart gewonnen, dass man entweder die ganzen Insekten mit Alkohol extrahierte und das so gewonnene Produkt auf recht umständlichem Wege reinigte oder indem man einfacher die Gefässe, in denen die Insekten gesammelt waren, mit Alkohol auswäscht, wobei aus dem Sekret der Tiere das Luciferescin in Lösung geht.

Die reine Lösung ist farblos, mit blauer Fluorescenz; beim Eindampfen hinterbleibt eine farblose, amorphe Masse, die nur wenig Asche enthält. Die Lösung gibt mit Platinchlorid keinen Niederschlag, mit Bleiacetat, Quecksilberchlorid und Silbernitrat entstehen erst beim Kochen Niederschläge. Ebenso geben eine grosse Anzahl von anderen Fällungsmitteln Niederschläge. Die Murexidprobe ist negativ.

Ausser in Alkohol ist das Luciferescin auch in Wasser, Äther, Amylalkohol, Glykol, wenig in Pyridin löslich, während Tetrachlorkohlenstoff, Benzol, Chloroform, Azeton nicht lösen. Mit konzentrierter H_2SO_4 tritt Rotfärbung ein.

Rewald.

Analytische Methoden.

947. Dlabac, Anton (I. med. Klin., dtsch. Univ., Prag). — *„Ein neuer Apparat zur Brandbergschen Eiweissbestimmung nach Ameseder."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1523, Aug. 1911. Pincussohn.

948. Greifenhagen, W., König, J. und Scholl, A. (Land. Versuchsstat., Münster i. W.). — *„Bestimmung des Leims."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 3/4, p. 217, Sept. 1911.

Es wurden die bis jetzt gebräuchlichsten Fällungsmittel für Leim aufs neue untersucht; dabei zeigte sich, dass Formaldehyd unbrauchbar ist, ebenso Trichloressigsäure, das nur in verdünnten Leimlösungen eine Trübung gibt. Mit Nesslers Reagenz in saurer Lösung erhält man eine quantitative Fällung, doch ist eine Trennung von Leim und Proteosen unmöglich. Quecksilberchlorid fällt in neutraler Lösung nur die Proteosen, jedoch nicht den Leim. Zur Orientierung über die Anwesenheit von Leim kann auch Quecksilberjodid gelten, jedoch können die zwei letztgenannten Fällungsmittel sowie die Trichloressigsäure stets nur zu qualitativen Versuchen verwendet werden. Eine gute quantitative Bestimmung mangelt noch. Rewald.

949. de Jager, L. — *„A. Die Probe nach Heynsius zur Eiweissbestimmung in den Fäzes; B. Eine neue Zuckerprobe."* Centrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., Bd. VI, H. 11 u. 15, p. 629 u. 630, Aug. 1911.

A. Beschreibung und Empfehlung der Probe, die in Zusatz von NaCl zur angesäuerten Untersuchungsflüssigkeit besteht.

B. Bei Ausführung der Fehlingschen oder Trommerschen Zuckerprobe kann man bei Untersuchung des Harns statt der Natronlauge auch Kalkmilch oder Baryumhydrat verwenden. Wässerige Traubenzuckerlösung gibt die Reaktion nicht, wohl aber glykosehaltiges Fleischextrakt. R. Türkel, Wien.

950. Greifenhagen, W., König, J. und Scholl, A. (Landw. Versuchsstat., Münster i. W.). — *„Bestimmung der Kohlenhydrate durch Oxydation mittelst Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 3/4, p. 169, Sept. 1911.

Sämtliche untersuchten Zuckerarten — Lactose, Saccharose, Glucose, Raffinose usw. wie auch mehrwertige Alkohole — Glycerin, Mannit und auch Stärke lassen sich mit Kaliumpermanganat und Alkali quantitativ zu Oxalsäure und Kohlensäure verbrennen. Aus der Menge des verbrauchten Sauerstoffs kann man quantitativ die Menge der vorhandenen Substanz berechnen. Die endständigen Gruppen werden hierbei zu CO_2, die inneren zu Oxalsäure oxydiert, wobei stets ein Maximum von letzterer entsteht. Beim Glykol und Erythrit muss der Oxalsäurebildung in der alkalischen Flüssigkeit eine Polymerisation vorangehen. Ameisensäure konnte bei den Versuchen niemals nachgewiesen werden.

Rewald.

951. Greifenhagen, W., König, J. und Scholl, A. (Landw. Versuchsstat., Münster i. W.). *„Bestimmung der Stärke.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 3/4, p. 194, Sept. 1911.

Für die Bestimmung der Stärke haben sich das Leutnersche und Ewerssche Verfahren als brauchbar erwiesen, deren Prinzip darin besteht, die betreffende Substanz durch Erwärmen mit Säuren zu verzuckern und dann zu polarisieren. Dabei zeigt sich bei dem Leutnerschen Verfahren ein spezifischer Drehungswert für die Stärke von + 202°, bei dem Ewersschen im Mittel von + 183,4°. Futtermittel werden vor der Hydrolyse mit kaltem Wasser, Alkohol und Äther gewaschen, um störende Beimengungen zu beseitigen. Cellulose, Hemicellulose und Pentosane stören nicht. Auch andere Nahrungs- resp. Genussmittel können auf diese Art auf ihren Stärkewert geprüft werden, z. B. Kakao, Zimt (nach Auswaschen mit heissem Alkohol), Pfeffer. Auf dieselbe Weise kann man leicht Verfälschungen durch Zusatz von Stärke oder Mehl feststellen. Rewald.

952. Forschbach und Severin (Med. Inst. d. Univ.-Klin., Breslau). — *„Die Umgestaltung der Autenrieth-Tesdorpfschen Methode der Harnzuckerbestimmung für die quantitative Bestimmung des Blutzuckers.“* Centrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., Bd. VI, p. 665—673, Aug. 1911.

Die Methode gestattet eine kolorimetrische Blutzuckerbestimmung an geringen Blutmengen (5—6 cm³). Die Enteiweissung geschieht nach Michaelis und Rona. Die Reduktion Bangscher Lösung wird im Pleschschen Colorimeter bestimmt. Fehlingsche Lösung eignet sich nicht. R. Türkel, Wien.

953. Bernier, R. und Péron, G. — *„Dosage de petites quantités d'iode dans les liquides de l'organisme.“* Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. IV, p. 151, Aug. 1911.

Das auf der Bildung von Jodat durch Permanganatoxydation beruhende Verfahren wird wie folgt ausgeführt:

In einer Porzellan- oder besser Nickelschale werden 10—20 cm³ der zu untersuchenden Flüssigkeit nach Zusatz von 0,5 g reinem Ätzkali bei 100° zur Trockne gebracht und unter sorgfältigem Verreiben über der Spirituslampe kalziniert. Der erkaltete Rückstand wird mit etwas Wasser aufgenommen, filtriert und mit $^1/_{10}$-Natriumchlorid- oder Natriumsulfatlösung gewaschen. Das Filtrat wird mit einem geringen Überschuss von Kaliumpermanganatkristallen einige

Minuten gekocht, der Überschuss durch Zusatz von Alkohol zur warmen Flüssigkeit beseitigt. Von der abgekühlten und auf 110 cm^3 aufgefüllten Flüssigkeit werden 100 cm^3 abfiltriert und im Erlenmeyerkolben mit 1 g Salmiak und 10 cm^3 Essigsäure gekocht. Hierdurch sollen die bei dem vorhergehenden Prozess gebildeten, die Titration störenden Nitrite zerstört werden. Nach Abkühlen wird die Flüssigkeit mit noch 10 cm^3 Essigsäure und 5 cm^3 $^1/_{10}$-Kaliumjodidlösung versetzt und das ausgeschiedene Jod mit $n/_{10}$- oder $n/_{100}$-Thiosulfat titriert.

L. Spiegel.

954. Blanc, G. (Lab. v. Bouchardat, Paris). — *„Sur quelques méthodes de dosage des nitrites dans l'eau."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 205, Sept. 1911.

Die Trommsdorffsche Methode (mittelst Jodzinkstärke) wird verworfen, weil die Voraussetzung, dass die Reaktion nach der Gleichung

$$2\,NO_2H + 2\,HJ = 2\,H_2O + 2\,J + 2\,NO$$

verlaufe, nicht zutreffe. Verf. fand vielmehr, allerdings in konzentrierteren Lösungen, sofort mehr freies Jod, als danach zu erwarten war, und mit der Zeit noch zunehmend. Es wird nämlich entsprechend der Gleichung

$$2\,NO + O + H_2O = 2\,NO_2H$$

salpetrige Säure regeneriert.

Zuverlässiger ist die Griessche Methode (mittelst m-Phenylendiamin). Die durch das gebildete Bismarckbraun bedingte Färbung verändert sich nicht mit der Zeit.

L. Spiegel.

955. Salkowski, E. (Chem. Abt. des Pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Nachweis von Quecksilber im Harn." II.* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 73, p. 401—406, Aug. 1911.

Verf. empfiehlt, das Quecksilber aus der sog. „Endlösung" (s. Centrbl., XII, No. 385) durch Einlegen von Kupferblechstücken auf diesen zur Ausscheidung zu bringen. Die sorgfältig abgespülten und mit Alkohol und Äther getrockneten Bleche werden im Reagenzglas erhitzt und das sublimierte Quecksilber durch Überführung in Quecksilberjodid identifiziert. Der Mitteilung ist eine farbige Tafel beigegeben.

In Versuchen von F. Blumenthal und K. Oppenheim hat sich das Verfahren, entsprechend abgeändert, auch für die Untersuchung des Darminhaltes und tierischer Organe bewährt. Der Arbeit ist eine farbige Tafel beigefügt.

Autoreferat.

956. Lockemann, Georg (Chem. Abt. Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Über den Nachweis kleiner Arsenmengen in Harn, Blut und anderen organischen Substanzen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 478, Sept. 1911.

Da selbst die reinsten Chemikalien oft noch geringe Spuren Arsen enthalten, muss eine genaue Vorprobe derselben ausgeführt werden. Um nicht einen zu grossen Verbrauch an Chemikalien, besonders Säuren, bei der Veraschung zu haben, geht Verf. so vor, dass er die organische Substanz zuerst mit einigen Kubikzentimetern eines Gemisches von neun Teilen rauchender HNO_3 und einem Teil konz. H_2SO_4 behandelt und eine Schmelze mit NaK-Nitrat anschliesst. Hierdurch wird alle organische Substanz zerstört und alles Arsen in Alkaliarseniat übergeführt, das sich aus der wässerigen Lösung durch Eisenhydroxyd quantitativ fällen lässt. Der Eisenniederschlag wird nach $^1/_2$ Stunde abfiltriert und mit kaltem Wasser bis zur Salpeterfreiheit gewaschen. Die Eisenfällungen sind nötigenfalls zu wiederholen. Die Eisenniederschläge werden endlich in heisser 20 prozentiger H_2SO_4 gelöst, die Lösung auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt und dann im Marshschen Apparat auf Arsen geprüft.

Reward.

957. **Hankin**, E. H. (The Govern. Lab. Agra, Indien). — *„Reactions for cocain and certain other anaesthetics.“* The Analyst, 1911, Bd. 36, p. 2.

Um äusserst geringe Mengen von Cocain nachzuweisen, hat Verf. das Cocain in einer ganz oder halb gesättigten Lösung von Alaun aufgelöst und einen Tropfen davon auf einen Objektträger gebracht, auf dem sich eine ganz dünne Schicht von Permanganat befand, und dann mikroskopiert. Nach kurzer Zeit bilden sich Kristalle von Cocainpermanganat. Auch Alypin, Tropacocain und Scopolamin geben mit Permanganat kristallinische Verbindungen, die sich jedoch leicht differenzieren lassen. Dagegen geben auf die angegebene Weise β-Eucain, Stovain, Novocain, Holocain und Nirvanin keine Kristalle. Rewald.

958. **Stolte**, Karl (Univ.-Kinderklinik, Strassburg). — *„Eine einfache und zuverlässige Methodik der Aschenanalyse.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 104—107.

Zur Bestimmung der Gesamtasche in Organpulvern, Milch, Harn usw. benutzte Verf. eine Platinschale von 5 cm Durchmesser mit flachem Boden, die in eine 1—2 cm grössere Porzellanschale auf einige Tonscherben aufgesetzt wird, damit eine direkte Berührung der Platinschale mit der Porzellanschale verhindert wird. Die Veraschung geschieht in bekannter Weise erst bei kleiner Flamme, bis aus der verkohlenden Masse keine Dämpfe mehr aufsteigen, dann bei stärkster Erhitzung. Zum Schluss wird ein Porzellandeckel aufgelegt und bis zur Weissfärbung der Asche erhitzt. Verluste sollen auf diese Weise nicht vorkommen Die Veraschung ist nach 1—2 Stunden beendet. Ausser für die Bestimmung der Gesamtasche, sowie von Kalium und Natrium empfiehlt Verf. das Verfahren zur Chlorbestimmung. Brahm.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

959. **Stübel**, H. (Physiol. Inst., Jena). — *„Die Fluoreszenz tierischer Gewebe in ultraviolettem Licht.“* Pflügers Archiv, Bd. 142, p. 1, Sept. 1911.

Verf. hat die Fluoreszenz tierischer Gewebe unter Anwendung fast reinen ultravioletten Lichtes untersucht. Als Beleuchtungsquelle diente eine Bogenlampe mit Eisenkohlen, deren Licht durch ein von H. Lehmann (Verhandl. deutsch. physik. Ges. 1910) angegebenes Filter ging. Dieses Filter, das aus Jenaer Blau-Uviolglas, Kupfersulfatlösung und Nitrosodimethylanilin besteht, lässt lediglich Strahlen von 400—280 $\mu\mu$ Wellenlänge durch. Alle tierischen Gewebe fluoreszieren in ultraviolettem Licht mehr oder weniger stark. Eine Ausnahme bilden nur die Pigmente, vor allem auch das Hämoglobin und seine Derivate. Je pigment- oder hämoglobinhaltiger ein Gewebe ist, um so weniger stark fluoresziert es. Im übrigen hängt die Intensität der Fluoreszenz vor allem von der Dichte des Gewebes ab (z. B. fluoreszieren Zähne und Sehnen sehr stark, lockeres Bindegewebe schwach). Ebenso wie die tierischen Gewebe fluoreszieren auch die meisten organischen Verbindungen, welche in ihnen enthalten sind. Besonders starke Fluoreszenz zeigt bekanntlich die Augenlinse; bringt man daher das eigene Auge in den ultravioletten Strahlengang, so nimmt man ein intensiv hellblaues Licht wahr, das durch diese Fluoreszenz hervorgerufen wird. Im Einklang hiermit steht die von mehreren Forschern festgestellte grosse Absorptionsfähigkeit der Linse für ultraviolettes Licht. Andererseits absorbieren auch die Pigmente in hohem Masse ultraviolettes Licht, speziell das Hämoglobin. Ebenso wie die Hautpigmente kann auch das Hämoglobin einen Schutz vor den schädigenden Wirkungen ultravioletter Strahlen gewähren. Paramäcien, die von dem

ultravioletten Licht binnen 5 Minuten abgetötet wurden, blieben am Leben, wenn sie statt in Kulturflüssigkeit in 20 fach mit Wasser verdünntem Blut bestrahlt wurden. Autoreferat.

960. Frédéricq, Léon, Lüttich. — *„Note sur la concentration moléculaire des tissus solides chez les animaux aquatiques."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 24 bis 28, Aug. 1911.

Nach einer früher von ihm mitgeteilten Methode (vgl. Handb. d. Bioch. Bd. I, p. 40) hat Verf. die Gefrierpunktserniedrigung des Gewebeinhaltes von einer Reihe See- und Süsswassertieren bestimmt und gefunden, dass die Tiere — ebenso wie hinsichtlich der Δ ihres Blutes bzw. ihrer Körperflüssigkeit — in drei Typen geteilt werden können:

Type A. Der Gewebeinhalt hat denselben osmotischen Druck wie das Seewasser und annähernd denselben Salzgehalt. Beispiele: Medusen, Ascidia mamillata, Pleurobranchaea Meckelii.

Type B. Der osmotische Druck ist mit dem des Seewassers gleich, rührt aber nur zum Teil von anorganischen Stoffen her. Bei Haliotis tuberculata, Sepia officinalis, Octopus vulgaris, Eledone moschata, Homarus vulgaris, Palinurus vulgaris, Torpedo ocellata, Scyllium catullus ist Δ der Gewebe 1,87° bis 2,15°, der Salzgehalt aber nur 1,45—1,95 % gefunden worden.

Type C. Der osmotische Druck der Gewebe ist vom Aussenmilieu verschieden:

Muskeln von	Δ
Clupea aurita	1,13°
Scomber scomber	1,08°
Scorpaena porcus	0,78°
Crenilabrus pavo	0,70°, 0,68°
Cyprinus carpio	0,67°, 0,69°
Leuciscus cephalus	0,69°
Anguilla vulgaris	0,83°
Astacus fluviatilis	0,74°, 0,80°

Aristides Kanitz.

961. Lepeschkin, W. W. — *„Über die Wirkung anästhesierender Stoffe auf die osmotischen Eigenschaften der Plasmamembran."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 349—355.

Verf. hat Spirogyrafäden in zwei gleiche Teile zerschnitten und das eine Stück in eine Farbstofflösung in Wasser, das andere in die gleiche Lösung mit einem Zusatz von 2½ % Äther bzw. 0,1 % Chloroform gebracht. Nach Verlauf von 40 Minuten war die Farbenintensität der narkotisierten Fadenstücke bei Benutzung von Methylblau oder Methylgrün stets geringer als die der normalen Fadenstücke. Das trat besonders hervor, wenn die Narkose mit Äther vorgenommen wurde, in dem sich die beiden Farbstoffe überhaupt nicht lösen, während sie in Chloroform schwach löslich sind. Bei Verwendung von Bismarckbraun, das sich etwas besser in Äther als in Wasser löst, war dagegen in der Farbenintensität der normalen und mit Äther narkotisierten Fadenstücke kein Unterschied zu bemerken.

Dass der Unterschied in der Tinktion der normalen und narkotisierten Spirogyrafäden nicht etwa auf einer Veränderung des Speicherungsvermögens des Zellsaftes oder der Tinktionsfähigkeit der Zellwand durch die Narkose beruht, wurde in den Versuchen dadurch bewiesen, dass vorher getötete Fadenstücke

von Spirogyra in der Farbstofflösung mit und ohne Narkotika nach Verlauf von 40 Minuten gleich stark gefärbt waren.

Versuche mit Zellen der Blattepidermis von Tradescantia discolor ergaben, dass die Permeabilität der Plasmamembran für den gut wasserlöslichen Salpeter, der in Chloroform und Äther aber nur schwer löslich ist, während der Narkose abnimmt. Als Ursache der Versuchsergebnisse betrachtet Verf. eine Anhäufung von Chloroform bzw. Äther im Dispersionsmittel der Plasmamembran, die eine Verminderung der Löslichkeit von Salpeter bzw. Anilinfarbstoffen herbeiführt.

Durch die Narkose mit Äther wird eine bedeutendere Verminderung der Plasmapermeabilität für Salpeter als durch die Narkose mit Chloroform erzielt. Es erklärt sich das zunächst daraus, dass sich Äther viel leichter in Wasser löst als Chloroform. Je grösser aber die Konzentration eines narkotisierenden Stoffes in der Aussenlösung ist, eine um so bedeutendere Menge desselben löst sich im Dispersionsmittel der Plasmamembran. Ausserdem ruft Chloroform schon bei viel geringeren Konzentrationen die Koagulation der Plasmamembran hervor als Äther. Schon eine 0,2 prozentige Chloroformkonzentration in der Aussenlösung erwies sich für Spirogyra als schädlich und bewirkte eine teilweise Koagulation der Plasmamembran, worauf statt einer Verminderung eine Vergrösserung der Permeabilität eintrat.

Die beobachtete Permeabilitätsverminderung der Plasmamembran während der Narkose bestätigt somit die früher vom Verf. geäusserte Vermutung, dass sich im Dispersionsmittel der Plasmamembran fettähnliche Körper — vielleicht Lecithin und Cholesterin — befinden. Zugleich beweisen die Untersuchungen, dass der Weg, den Salze und andere wasserlösliche Stoffe bei der Diffusion durch die Plasmamembran nehmen, mit dem Wege für anästhesierende Stoffe identisch ist. Verf. vermag daher der Hypothese Nathansohns über die Mosaikstruktur der Plasmamembran, wonach ein lecithinähnlicher Stoff die Interstitien zwischen den lebenden Plasmateilchen ausfüllen soll, nicht zuzustimmen.

O. Damm.

962. **Osterhout,** W. J. V. — *„The permeability of living cells to salts in pure and balanced solutions.“* Science, 1911, Bd. 34, H. 867, p. 187.

Im Gegensatz zu Overton findet Verf., dass die Zellmembran normaler Zellen permeabel ist für Salze von Cs, Rb, Na, K, Li, Mg, Ca, Sr und Al. Die einschlägigen Versuche wurden an Spirogyra ausgeführt. Aus den Ergebnissen schliesst Verf., dass die Membran nicht aus lipoiden Stoffen bestehen kann, weil die penetrierenden Salze nicht in Lipoiden löslich sind. Vieles spricht dafür, dass die Membran aus Proteiden zusammengesetzt ist.

Antagonistisch wirkende Salze, wie NaCl und $CaCl_2$, hindern einander an der Penetration.

Robert Lewin.

963. **von Bolton,** Werner (Phys.-chem. Lab. von Siemens & Halske, Berlin). — *„Über einige biologische Wirkungen des Thoriums.“* Zeitschr. f. Elektrochem., Bd. XVII, p. 816, Sept. 1911.

Thorium wirkt, besonders als Metall, auf pflanzliche Organismen erst lebenanregend und dann tötend; animalisches Leben wird in günstigem Sinne beeinflusst.

Walther Löb, Berlin.

964. **Child,** C. M. — *„A study of senescence and rejuvenescence based on experiments with Planaria.“* Arch. Entw. Organismen, 1911, Bd. 31, H. 4, p. 538—613.

Mit dem Alter sinkt bei Planaria die Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol. Auch durch Inanition werden die Tiere weniger widerstandsfähig, doch kann man durch Füttern die Alkoholresistenz wieder herstellen. Letztere nimmt erst ab, wenn durch Hungern die Reserven im Körper zum grössten Teil aufgebraucht sind. Während der Regenerationsprozesse ist die Alkoholresistenz erhöht, und die regenerierten Teile verhalten sich physiologisch wie junge Individuen.

Durch steigende Temperaturen wächst die Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol, durch niedrige Temperaturen sinkt sie.

Durch den Einfluss von Alkohol und Anaestheticis wird der Betrag der metabolischen Vorgänge, speziell der der Oxydationen, verringert. Die Widerstandsfähigkeit gegen Anästhetica variiert mit den metabolischen Prozessen, speziell den Oxydationen.

Aus diesen Tatsachen leitet Verf. eine Senescenz- und Rejuvenescenztheorie ab, nach der das Altern in einer Abnahme des Metabolismus besteht, bedingt durch die Häufung struktureller Hindernisse für den Zellstoffwechsel, etwa Abnahme der Permeabilität, Zunahme der Dichte, Anhäufung relativ inaktiver Substanzen. Durch die Forträumung solcher Hindernisse im Stoffwechsel wird die Rejuvenescenz angebahnt. Durch extremes Hungern werden die strukturellen Hindernisse für den Metabolismus zwar beseitigt, die Teile werden dabei aber nur im morphologischen Sinne jung; die physiologische Rejuvenescenz setzt ein, wenn durch Fütterung eine Steigerung des Metabolismus bedingt wird.

Robert Lewin.

965. **Müller**, Fritz (Bot. Inst., Leipzig). — „*Untersuchungen über die chemotaktische Reizbarkeit der Zoosporen von Chytridiaceen und Saprolegniaceen.*" Jahrb. f. wiss. Bot., 1911, Bd. 49, p. 421—521.

Die Versuche, die mit der Pfefferschen Kapillarmethode angestellt wurden, führten zu dem Ergebnis, dass die Zoosporen (d. h. Schwärmsporen, die Cilien besitzen und sich aktiv im Wasser bewegen) von Rhizophidium pollinis allein durch genuine Proteinkörper angelockt werden, also positiv chemotaktisch sind. Für die Schwärmsporen von Rhizophidium sphaerotheca, Pseudolpidium Saprolegniae und Saprolegnia mixta dagegen stellen nicht nur die genuinen Eiweissstoffe, sondern auch die Produkte der regressiven Eiweissmetamorphose und verwandte stickstoffhaltige Verbindungen ausgezeichnete Reizstoffe dar.

Diese Fähigkeit der Zoosporen ist für die (parasitisch und saprophytisch lebenden) Pilze von grossem Vorteil. Sie setzt die Parasiten in den Stand, mit Erfolg ihre Opfer aufzusuchen und bringt dadurch die sich entwickelnde heterotrophe Pflanze auf Kosten des Wirtes in möglichst günstige Lebensbedingungen.

Die Chemotaktika lösen bei den Zoosporen einen räumlich orientierenden Reiz aus. Die Reaktion ist also ihrer physiologischen Qualität nach topotaktisch. Eine osmotaktische Reizbarkeit scheinen die Zoosporen der untersuchten Pilze nicht zu besitzen.

Die freien Säuren und Alkalien wirken vermöge ihrer abdissoziierten H- bzw. OH-Ionen nur negativ chemotaktisch. Die Stärke der Repulsion geht parallel mit dem Grade der Dissoziation. Bei Rhizophidium pollinis verhalten sich die Reizwirkungen der H- und OH-Ionen auf die Schwärmsporen ungefähr wie 2 : 1.

Die Reizunterschiedsschwelle beträgt für die Zoosporen von Rh. pollinis 30, für die von Rh. sphaerotheca 15 und für die von Saprolegnia mixta 5 (bezogen auf die genuinen Proteinkörper und ihre Derivate). Dagegen ist zur Erzielung der Reizunterschiedsschwelle bezüglich der Phosphationen, die nur auf die Saprolegnia-Zoosporen positiv chemotaktisch einwirken, eine 50 fache Steigerung des Reizstoffes nötig.

Die chemotaktische Empfindlichkeit lässt sich durch Äther, Alkohol und Chloroform aufheben, ohne dass die Ortsbewegung sistiert wird. Ausserdem wirken Elektrolyte und Nichtelektrolyte stark abstumpfend auf die Reizempfindlichkeit der Zoosporen ein: die ersteren bereits in sehr starken Verdünnungen, die letzteren erst in höheren Konzentrationen.

Die Zoosporen von Rhizophidium pollinis sind auch zu phototaktischen Reizbewegungen befähigt.

O. Damm.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

966. **Mines**, G. K. — *„Apparatus for recording automatically the absorption of water by muscles immersed in various solutions."* Proc. of physiol. Soc., p. XXVI, 13. Mai 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, No. 4.

Automatischer Registrierapparat zum Messen des von Muskeln, die in verschiedene Lösungen eingetaucht sind, absorbierten Wassers.

R. A. Krause.

967. **Polimanti**, Osv. — *„Influenza della forma sulla locomozione dei pesci."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1911, Bd. XII, H. 4, p. 406—436.

Die Körperoberfläche der Fische zeigt eine zwischen einem Dreieck und einem Trapez liegende Figur. Bei den durch Seitwärtsbewegung sich fortbewegenden Fischen ist der Körper viel mehr spindelförmig als bei den Fischen, die sich vorwiegend mit Hilfe der Flossen fortbewegen. Ein Fisch schwimmt um so besser, je spindelförmiger sein Körper ist. Robert Lewin.

968. **Laugier**, H. u. **Bénard**, H. — *„Contribution à l'étude des propriétés osmotiques des muscles."* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 497.

Wenn man einen Muskel nach dem Vorgange Loebs und Overtons in eine hypotonische Kochsalzlösung bringt, so zeigt sich, dass der Muskel zunächst an Gewicht zunimmt und dann wieder an Gewicht verliert. Dies wird von Fletscher in der Weise erklärt, dass der Muskel infolge der osmotischen Vorgänge zunächst sich mit Wasser imbibiert, und dann seine Membran ihre Semipermeabilität verliert und das Wasser durchtreten lässt.

Verff. zeigen zunächst, dass dies nicht der Fall ist, denn wenn man den Muskel, der sich in hypotonischer NaCl-Lösung befunden hat, zur Zeit des Gewichtsverlustes in destilliertes Wasser bringt, so nimmt sein Gewicht wieder zu, müsste aber eigentlich noch stärker abnehmen, wenn Fletschers Ansicht richtig wäre.

Wenn der Muskel in der hypotonischen Kochsalzlösung mit einem Gewicht belastet wird, so tritt eine geringere Gewichtszunahme ein.

Bei Erhöhung der Temperatur ist die Gewichtsvermehrung im Anfang viel schneller, das Maximum niedriger, aber eher eintretend, und der endliche Gewichtsverlust vollzieht sich schneller.

Nach der Ansicht der Verff. lassen sich die beobachteten Tatsachen nicht durch eine einfache Osmose erklären, die durch eine semipermeable Membran hindurch sich vollzieht. Sie glauben vielmehr, dass neben osmotischen Vorgängen auch Diffusionsvorgänge eine Rolle spielen, und die elastische Membran, in der sich der Muskel befindet, die Gewichtszunahme wenigstens wieder teilweise rückgängig macht und zwar durch den Druck, den die gespannte Membran auf ihren Inhalt ausübt.

Als wesentliche Tatsachen geben die Verff. an:

Die elastische Membran spielt durch ihre Spannung infolge der Imbibition des Muskels bei der zeitlichen Beschränkung der osmotischen Phänomene eine beträchtliche Rolle.

Die Membran, durch die hindurch der Austausch der Salze und Flüssigkeiten sich abspielt, kann nicht lediglich als eine semipermeable Membran betrachtet werden, da sich die beobachteten Erscheinungen durch deren Gesetze nicht restlos erklären lassen. Nach P. Girard kann man einfach sagen, dass sie die gewöhnlichen Gesetze der Diffusion stört. Kochmann, Greifswald.

969. **Dittler**, R. (Physiol. Abt. d. zoolog. Stat., Neapel). — *„Über den Erregungsablauf am Kropfe der Aplysia."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, H. 10—12, p. 527—540.

Die Versuche sind an Aplysia mit dem herausgeschnittenen Kropf, der im Zusammenhang mit dem oberen Magen blieb, angestellt. Der Erregungsvorgang wird mit dem Saitengalvanometer registriert. War hierbei der Muskelschlauch mit Meerwasser oder Ringerlösung gefüllt, so waren, infolge der guten Nebenschliessung, die Ströme sehr schwach. Verf. benutzte darum zur Füllung des Präparates eine Lösung ähnlicher Zusammensetzung wie das Meerwasser, nur war statt des Kochsalzes Zucker in isoosmotischer Konzentration darin enthalten.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

Den spontanen peristaltischen Wellen liegen Einzelerregungen, nicht kurze Tetani der muskulären Elemente zugrunde. Die nachweisbaren ganz glatten Einzelaktionsströme besitzen einen ausserordentlich trägen Verlauf; für die Gesamtdauer des einphasischen Aktionsstromes wurden Werte bis zu 14 Sek., für seine Anstiegzeit Werte bis zu 5 Sek. gefunden. Beim Ablauf einer peristaltischen Welle pflanzt sich eine einfache Negativitätswelle über die Wand des Hohlorgans fort, die weder positive Vor- noch negative Nachschwankungen zeigt, wie sie z. B. am Ureter des Hundes nachgewiesen sind. E. Laqueur.

970. **Ransom,** Fred. (Pharm. Lab., Cambridge). — „*The action of coffeine on muscle.*" Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, H. 2, p. 144—155.

Bei der durch Coffein am Froschmuskel hervorgerufenen Contraction wird Milchsäure gebildet, die in die den Muskel umspülende NaCl-Coffein-Lösung diffundiert.

Die Milchsäurebildung findet auch bei nicht erheblicher Muskelstarre statt. Die Menge der Säure verhält sich aber direkt zur Konzentration der Coffeinlösung. Bei vollkommener Starre wird jedoch die Säurebildung durch weiteren Zusatz von Coffein nicht mehr erhöht. Bei Gegenwart von O enthält die Coffeinlösung keine Säure, und auf Zuführung von O verschwindet die schon abgeschiedene Milchsäure. Unter solchen Umständen dient die im Muskel oxydierte Milchsäure als Energiequelle. Da Chloroform, Äther und Alkohol, sowie alle Drogen, die eine Starre des Muskels hervorrufen, ebenfalls Milchsäurebildung veranlassen, kann man die Beeinflussung der ergographischen Kurve im Sinne einer Verzögerung der Ermüdung durch eben diese Substanzen gleichfalls mit der Milchsäureverbrennung genügend erklären.

Neben der Milchsäure fand sich in der Coffeinlösung stets die Biuretreaktion, als Ausdruck einer gleichzeitigen Desintegration von Muskelprotoplasma. Die Milchsäure kam nicht aus dem Glykogen, denn ein Zusatz des letzteren beeinflusste nicht die Milchsäurebildung. Die unter der Coffeinwirkung entstandene Milchsäure hat also das Protein zur Quelle.

Taucht man Froschmuskeln in glykogenhaltige Salzlösung, so diffundiert eine aktive Amylase in die Lösung. Coffein hat keinen Einfluss auf die Zuckerbildung. Wie es scheint ist der Muskel eine wichtige Quelle der Blutdiastase.

Robert Lewin.

971. **Moravcsik,** Ernst Emil. — „*Experimente über das psychogalvanische Reflexphänomen.*" Journ. Psychol. u. Neurol., Bd. XVIII, H. 5, p. 186—199.

Im wesentlichen bestätigt die Arbeit die Untersuchungen Veraguths über den Einfluss des psychischen Faktors auf galvanometrische Reaktionen.

Robert Lewin.

972. **Legendre,** R. u. **Piéron,** H. — „*Effets de la fatigue musculaire sur les cellules du système nerveux central.*" Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 517.

Ein Einfluss auf die Nervenzellen ist nach starker Ermüdung nicht zu konstatieren, wenigstens ist eine Veränderung bei der mikroskopischen Untersuchung nicht wahrzunehmen. Kochmann, Greifswald.

Biologie der Geschwülste.

973. **Lambert,** R. A. und **Hanes,** Fr. M. (Departm. Path., Columbia Univ.). — *„The cultivation of tissue in plasma from alien species."* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 123.

Die bekannten Versuche wurden besonders im Hinblick auf den Wert homologer und heterologer plasmatischer Medien fortgesetzt. Für Rattensarkome ist Meerschweinchenplasma ein fast so guter Nährboden wie das homologe Plasma. Kaninchenplasma eignet sich aber weit weniger gut. Auch Hundeplasma ist nicht sehr günstig. In Ziegenplasma wachsen Transplantate von Ratten- und Mäusesarkomen gar nicht. Bei den meisten der weniger geeigneten Sera wird das Transplantat vom Rande aus liquefiziert. Diese Liquefaktion von Fibrin macht sich besonders in menschlichem Plasma bemerkbar.

In Plasma von Meerschweinchen, die gegen Rattenerythrozyten immunisiert wurden, wachsen die Rattensarkomfragmente gar nicht. Eine ähnliche Hemmung des Wachstums findet sich im Plasma von Meerschweinchen, die mit grossen Dosen Rattensarkom vorbehandelt wurden. Robert Lewin.

974. **Fleischer,** Moyer S. und **Loeb,** Leo (Departm. Pathol. Cancer Hosp., St. Louis). — *„The relative importance of stroma and parenchyma in the growth of certain organs in culture media."* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII. H. 5, p. 133.

Die früheren Versuche der Verff. über Gewebewachstum in vitro werden wieder aufgenommen. Da für das Wachstum der Epithelzellen und der bindegewebigen Elemente die Berührung mit festen Strukturen wie Fibrinfasern anregend wirkt, so muss man den Gewebszellen eine stereotropische Sensibilität zuschreiben. An den einzelnen Organen und Gewebsarten wird das periphere Wachstum des genaueren beobachtet.

Beim Vergleich des Wachstums normaler Gewebe mit dem von Tumoren fällt auf, dass die Carcinomzellen in weit höherem Grade in das umgebende Coagulum eindringen, als die normalen Parenchymzellen. Es werden zahlreiche Mitosen beobachtet, auch bei den in das Coagulum ausgewanderten Zellen.

Beim Wachstum von Hautepithelien in vitro ist bemerkenswert, dass die Epithelzellen Portionen von Agar und Gerinnsel phagocytieren. Eine ähnliche Phagocytose wurde an den Zellen der Nierentubuli und des Carcinoms beobachtet.

Die wachsenden Parenchymzellen bieten beim Hineinwachsen in das umgebende Coagulum annähernd das Bild der normalen Struktur, während die Bindegewebszellen meistens als einzelne Zellen mit langen Fortsätzen in das Substrat eindringen und darum auch schneller vorwärts kommen.

Stroma- wie Parenchymzellen zeigen die Neigung, an den Fibrinfasern entlang zu wachsen; die Bindegewebszellen aber zeigen hierin mehr Freiheit, indem sie das Coagulum auch in anderen Richtungen zu durchdringen vermögen. Die Gewebe verschiedener Herkunft bieten jedoch hierin ein äusserst variables Verhalten. Robert Lewin.

975. **Gargano,** Claudio (Vereinigte Spitäler, Neapel). — *„Verpflanzung von epithelialen Tumoren auf die Maus (Mus musculus) und Umwandlung derselben in Sarkome."* Centrbl. f. Bact., Bd. 59, H. 1, p. 35, Juni 1911.

Die Verpflanzung von Stückchen epithelialer Tumoren des Menschen auf Mäuse hat sehr oft die Entwickelung von Tumoren zur Folge, die der ursprünglichen Geschwulst nicht ganz ähnlich sind und die bei der ersten Inokulation in der Milchdrüse stets den Typus des Adenokarzinoms, in der Haut den des Epithelioms, und im Peritoneum denjenigen des kleinzelligen Karzinoms annehmen.

Bei der dritten, zuweilen schon bei der zweiten Verpflanzung, wandeln sich diese Tumoren in Mischgeschwülste (Karzinom-Sarkom) und bei den weiteren in

reine Sarkome um. Eine weitere Umwandlung tritt nicht ein. Nach einer gewissen Anzahl von Überpflanzungen gehen die Tumoren nicht mehr an, im Gegensatz zu den spontanen epithelialen Tumoren der Mäuse.

Die sarkomatöse Umwandlung des Tumors hängt nicht von der Natur des ursprünglichen Neoplasmas ab, sondern von der Inokulationsstelle. Die Metamorphose tritt im Peritoneum am schnellsten ein. Eine Rückverwandlung dieser Sarkome in eine epitheliale Geschwulst wurde nicht beobachtet.

Meyerstein, Strassburg.

976. **Rous,** Peyton (Rockefeller Inst.). — *„The rate of tumor growth in underfed hosts."* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 128.

Als Basis für vorliegende Versuche diente der von Moreschi und anderen erhobene Befund, dass Tumoren bei Unterernährung ihres Trägers langsames Wachstum zeigen. Ratten, denen ein Flexner-Jobling-Tumor inokuliert worden war, wurden mit einer minimalen Menge eines aus Mais, Milch und Zucker hergestellten Brotes ernährt. Eine Verzögerung des Tumorwachstums fand sich nur zu Beginn der Unterernährung. Liess man dem Transplantat Zeit zum Angehen, so konnte die dann einsetzende Nahrungsentziehung das Wachstum nicht hintanhalten.

Robert Lewin.

977. **Friedemann,** M. (Path. Inst. d. Univ., Rostock). — *„Über Mäuseblastome."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 1, p. 154 und H. 2, p. 161, 6 Fig.

Tumortransplantationen zum Studium der atreptischen Immunität führten nicht zum Beweis einer derartigen Tumorfestigkeit. Mäuse, die bereits einen Tumor hatten, liessen Geschwulsttransplantate zweiter und dritter Impfung gut angehen, und auch bei Doppelimpfungen zeigten beide Tumoren eine rege Entwickelung. Nach Exstirpation des einen Tumors wuchs der andere nicht schneller. Auch störte ein Recidiv der exstirpierten Geschwulst nicht das Wachstum der anderen. Dabei bemerkt Verf., dass die zweite Impfung stets ausserhalb der Geschwulstzone des ersten Tumors vorgenommen wurde. Die einzige Bedingung, die vielleicht für die Annahme einer atreptischen Immunität nicht erfüllt wurde, war die Wahl eines Materials mit grosser Wachstumsenergie. Immerhin fällt aber auf, dass gerade bei Mäusen mit rapid wachsendem Tumor die zweiten Tumoren besser angingen, als bei den mit langsam wachsenden Tumoren vorgeimpften Mäusen.

Bezüglich der antitoxischen Immunität bestätigt Verf., dass einmal vergeblich geimpfte Mäuse bei der Nachimpfung nicht sehr häufig einen Tumor bekommen. Sicher war die erste vergebliche Transplantation von Einfluss auf das Angehen des zweiten Transplantats. Zu einer Entscheidung über die Frage, ob antitoxische oder natürliche Immunität vorliege, kann Verf. aber noch nicht kommen. Eine Resistenzsteigerung der Mäuse scheint durch vorherige Transplantation von Embryonenbrei oder normalen Körperzellen möglich zu sein. Einer der Fälle des Verf., in dem ein transplantierter Tumor erst nach künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft zur Entwickelung gelangte, scheint auch dafür zu sprechen, dass die Gravidität einen hemmenden Einfluss auf das Tumorwachstum ausübt.

Schliesslich wurden die Versuche Askanazys nachgeprüft, nach denen durch Einlegen der Transplantate in Äther eine Virulenzsteigerung eintreten solle. Das Resultat war negativ.

Robert Lewin.

978. **Williams,** C. L. — *„The viability of human carcinoma in animals."* Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 84, H. 570, Abt. B, p. 191.

Transplantate menschlichen Krebses bleiben auf Affen, Meerschweinchen, Kaninchen, Taube, Maus und Katze nur etwa 5 Tage lebensfähig. Während dieser Zeit findet man Mitosen, doch nehmen dieselben schon innerhalb der ersten 24 Stunden ab.

Robert Lewin.

979. **Shirokogoroff**, J. S. — *„Künstlich hervorgerufene Neoplasmen nach Kieselguhrinjektionen."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 2, p. 166—169.

Die durch Injektion von Kieselguhr bei Kaninchen und Hunden produzierten Wucherungen sind biologisch den Geschwülsten sehr ähnlich. Das mikroskopische Bild entspricht etwa dem eines Riesenzellensarkoms, allerdings nur im morphologischen Sinne. Die Tiere blieben während der Zeit des Tumorwachstums gesund und nahmen an Gewicht zu. Die Neubildungen zeigten keine Tendenz zur Schrumpfung des Gewebes, auch war im benachbarten Gewebe nie eine entzündliche Reaktion wahrzunehmen. Robert Lewin.

980. **Czerny**, V. und **Caan**, A. (Samariterhaus, Heidelberg). — *„Über die Behandlung bösartiger Geschwülste mit radioaktiven Substanzen, speziell mit Aktinium."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 34, Aug. 1911.

Die Leistungen des Aktiniums auf dem Gebiete der Geschwulsttherapie sind nicht schlechter, aber auch nicht besser als die der bisher zu Einspritzungen benutzten Radiumpräparate. Dagegen hat das Aktinium den Vorteil, leichter und preiswerter beschafft werden zu können. W. Wolff.

981. **Werner**, R. und **Caan**, A. (Samariterhaus, Heidelberg). — *„Über den Wert der Kombination von Roentgenstrahlen- und Hochfrequenzbehandlung bei malignen Tumoren."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 36, Sept. 1911.

Schwache Applikation der Hochfrequenzströme setzt die Roentgenempfindlichkeit der Gewebe herab, energische Applikation erhöht sie; die Differenz ist keine sehr beträchtliche. W. Wolff.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

982. **Jacobsohn**, L. und **Rewald**, B. (I. med. Abt. d. städt. Krkh., Moabit). — *„Rektale Ernährung durch Dauerklystiere von Zuckerlösung, Alkohol und Aminosäuren (Erepton)."* Therap. d. Gegenwart, Bd. 52, H. 3, p. 119—126, März 1911.

Es werden 300 cm³ Wasser mit 12 g absolutem Alkohol und 12 g Traubenzucker instilliert und drei bis vier solcher Klysmen täglich gegeben; aber auch bei 5% Ereptonlösung zeigte es sich, dass der rektal aus dem Erepton resorbierte N in gleicher Weise vom Körper verwertet wurde, wie der per os resorbierte Erepton-N. Die Versuche wurden an zwei Frauen vorgenommen, die einer genauen Stoffwechseluntersuchung unterzogen wurden. Das Erepton scheint besser als Pepton oder Albumosen bzw. Eiweisspräparate für die rektale Einverleibung geeignet zu sein. K. Glaessner, Wien.

983. **Frank**, Franz und **Schittenhelm**, Alfred (Med. Klin., Erlangen). — *„Über die Ernährung mit tief abgebauten Eiweisspräparaten."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 24, Juni 1911.

Tief abgebautes Eiweiss wurde vom Menschen gut ertragen und zur Deckung des Eiweissbedarfes voll herangezogen. W. Wolff.

984. **Weiss**, G. — *„Appareil pour la mésure des échanges gazeux chez les petits animaux."* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 337.

Der Apparat ist auf dem Prinzip von Regnault und Reiset aufgebaut. Die eingeführten Änderungen haben die Aufgabe, die Fehlerquellen auszuschalten, die durch die Schwankungen des Druckes und der Temperatur hervorgerufen werden. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Kochmann, Greifswald.

985. **Emery,** Albert G. und **Benedict,** Francis G. (Nutrition Lab. Carnegie Inst., Washington). — „*The heat of combustion of compounds of physiological importance.*“ Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VI, p. 301, Sept. 1911.

Verbrennungswärmen.

Substanz	Formeln	Verbrennungswärme bei konstantem Druck cal.
Dextrose	$C_6H_{12}O_6$	3739
Lävulose	$C_6H_{12}O_6$	3729
Lactose	$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$	3737
Maltose	$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$	3776
Glykogen	$(C_6H_{10}O_5)$	4227
Alanin	$C_3H_7NO_2$	4401
Alantoin	$C_4H_6N_4O_3$	2584
Asparagin	$C_4H_8N_2O_3 + H_2O$	3065
Asparaginsäure	$C_4H_7NO_4$	2882
Creatin	$C_4H_9N_3O_2$	4240
Kreatinin	$C_4H_7N_3O$	4988
Kystin	$C_6H_{12}N_2S_2O_4$	4137
Glutaminsäure	$C_5H_9NO_4$	3662
Glykokoll	$C_2H_5NO_2$	3110
Hippursäure	$C_9H_9NO_3$	5660
Tyrosin	$C_9H_{11}NO_3$	5915
Harnstoff	CH_4N_2O	2528
Harnsäure	$C_5H_4N_4O_3$	2737
Aceton	C_3H_6O	7429
Alkohol	C_2H_6O	7104
β-Oxybuttersäure	$C_4H_8O_3$	4693
Milchsäure	$C_3H_6O_3$	3615
Glyzerin	$C_3H_8O_3$	4323
Palminsäure	$C_{16}H_{32}O_2$	9318
Stearinsäure	$C_{18}H_{36}O_2$	9499
Ölsäure	$C_{18}H_{34}O_2$	9423

Obige Tabelle gibt die Resultate der Bestimmung von Verbrennungswärmen einiger physiologisch wichtiger Stoffe, die durch ein sehr genaues adiabatisches Kalorimeter ermittelt werden. L. Asher, Bern.

986. **Hasegawa,** Motoi (Hyg. Inst., Würzburg). — „*Über das Verhalten verschiedener Wassertiere zum Sauerstoffgehalt des Wassers nebst Beobachtungen über die Bedeutung der Hautatmung bei Amphibien und Insekten.*“ Arch. f. Hyg., 1911, Bd. 74, H. 5, p. 194.

Drei Kategorien von Tieren untersuchte Verf.:

1. Tiere, welche für ihre Atmung auf den im Wasser gelösten Sauerstoff ausschliesslich angewiesen sind (Fische, Wassersalamanderlarven, kleine Krebse).
2. Tiere, bei welchen die Hautatmung einen gewissen Anteil an der Sauerstoffversorgung des Körpers übernehmen kann (Frösche, Salamander).
3. Tiere, bei welchen bloss die Bedeutung der Hautatmung in Betracht kommt (Wasserwanzen, Wasserkäfer und andere Wasserinsekten).

Von diesen Tieren starben: Fische in sauerstofffreiem Wasser binnen 5—22′, Frösche in 65—86′, Wanzen binnen 8—28′. Die Lebensdauer stieg mit zunehmendem Sauerstoffgehalt. Hilgermann, Coblenz.

987. **Cruchet**, R. und **Moulinier**, R. — *„Le mal des aviateurs.“* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 387.

Die Symptomatologie wird ausführlich beschrieben und die Abweichungen der Fliegerkrankheit von der der Bergsteiger darauf zurückgeführt, dass der Flieger in 30—40 Minuten grosse Höhen bis zu 3000 m erreichen kann und dann in 5 Minuten unter Umständen wieder den Boden erreicht. Die Einzelheiten der Arbeit lassen sich im kurzen Referat nicht wiedergeben.

Kochmann, Greifswald.

988. **Meyerhof**, Otto (Zool. Stat., Neapel). — *„Untersuchungen über die Wärmetönung der vitalen Oxydationsvorgänge in Eiern. I—III.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 246, Sept. 1911.

Die vorliegende Arbeit, der hauptsächlich Seeigeleier (Strongylocentrotus lividus) als Material dienten, liefert einen Beitrag zu der Frage, wozu der Sauerstoff bei den Oxydationen in den Eiern dient. Insbesondere sollen durch die Messung der Wärmetönung die Fragen entschieden werden:

1. ob bei den dotterarmen, keine Nahrung aufnehmenden Seeigeleiern, bei denen die protoplasmatischen Vorgänge ganz im Vordergrunde stehen, ein mit sonst bekannten Verbrennungsprozessen vergleichbarer Stoffwechsel stattfindet;
2. ob bei allen natürlichen und künstlichen Veränderungen der Oxydationsgrösse (Membranbildung, Furchung, hypertonische Lösungen usw.) die Qualität der Prozesse gleichbleibt, also unter allen Umständen auf die Einheit des Sauerstoffverbrauchs berechnet, die erzeugte Wärmemenge dieselbe ist;
3. ob in dem besonderen Fall des Vergleichs sich furchender und sich nicht furchender Eier bei normaler Oxydationsgrösse (erreicht durch schwache Phenylurethannarkose) eine Differenz der Wärmebildung auftritt, indem für die morphologische Struktur ein messbarer Betrag chemischer Energie verschwindet.

Daneben wurden im Lauf der Untersuchung noch eine Reihe unerwarteter Resultate erhalten. Als Kalorimeter dienten im Thermostaten befindliche Dewargefässe; der Temperaturanstieg wurde mit genauen Beckmannthermometern gemessen, der Sauerstoffverbrauch nach Winkler. Betreffs der Einzelheiten und der Berechnung der Fehlergenauigkeit sei aufs Original verwiesen. Die durchschnittliche Genauigkeit des einzelnen Versuchs ist 3—5 %; die grössten Abweichungen 7 %, in einem Fall 10 %.

Als Resultate seien angeführt:

a) Seeigeleier. Bezogen auf 140 mg N werden von unbefruchteten Eiern bei 19,0° C. pro Stunde 0,7—0,9 cal. gebildet; nach der Befruchtung in der ersten Stunde 4—4,5 cal., dann langsam ansteigend mehr, in der 6. Stunde um 9 cal., was etwa dem 64.—128. Zellenstadium entspricht, bis wohin sich die Atmung ungefähr verdoppelt hat; bei Larven kurz vor dem Schwimmen derselben beträgt sie dreimal, $\frac{1}{2}$ Tag später das Vierfache der Ausgangsgrösse (17,8 cal.). In der Mehrzahl der Versuche wurde am gleichen Material (Einteilung in aliquote Teile) Wärmebildung und Sauerstoffverbrauch bestimmt. Der Ausdruck $\frac{\text{g-cal}}{\text{mg } O_2}$, also die auf die Einheit des Sauerstoffverbrauchs erzeugte Wärmemenge wird als kalorischer Quotient der Sauerstoffatmung (c Q) bezeichnet. Derselbe wurde bei sich furchenden Eiern in allen Stadien der Entwickelung bis zum Blastulastadium gleich, und zwar zu 2,73 gefunden im Mittel von 9 Versuchen (grösste Abweichung 6,5 %). Für die theoretische Deutung, auf die jedoch hier nicht näher eingegangen werden soll, muss noch 0,17 cal. für die Lösung von CO_2 und ihre Bindung an die Karbonate im Seewasser abgezogen werden: c Q reduziert also 2,55 bis 2,6 (bei reiner Fettverbrennung wäre c $Q_{red.} = 3{,}3$; Eiweissverbrennung 3,2;

Kohlehydrate 3,4). Genau der gleiche cal.-Quotient ergab sich bei normaler Atmungsgrösse in Phenylurethanseewasser, wo die Furchung ausbleibt: 2,7; in 3 Versuchen grösste Abweichung 5 %. Hiernach geht also keine messbare Menge chemischer Energie in die Struktur über. Bei Veränderung der absoluten Atmungsgrösse nach unten: normale unbefruchtete Eier, wie nach oben: befruchtete und unbefruchtete Eier in hypertonischem Seewasser, endlich bei künstlicher Membranbildung ohne nachherige Furchung blieb c Q immer gleich. Unbefruchtete Eier 2 Versuche: 2,8; ungenau 2,55. Hypertonisches Seewasser, im Mittel von 5 Versuchen cQ = 2,75; 6,5% grösste Abweichung. Membranbildung: 2,78 im Mittel von 5 Versuchen, 10 % grösste Abweichung. Daneben wurde bei der künstlichen Membranbildung gefunden, dass hier die Atmung derjenigen normal befruchteter Eier nicht nur gleich ist, sondern sogar in den ersten Stunden noch ansteigt, ohne dass eine Furchung eintritt. In zahlreichen „irregulären" Versuchen in hypertonischen Lösungen wurde ein ungleichmässiger Temperaturanstieg, mehrmals auch ein Zurückgehen der Temperatur beobachtet, was teils auf Aussetzen der Atmung, teils auf endothermen Vorgängen beruhen dürfte, die mit der Schädigung der Eier zusammenhängen.

Eine Veränderung des cal.-Quotienten ergab sich dagegen in NH_3-Seewasser bei schwach gesteigerter Atmung. c Q = 3,32 im Mittel von 5 Versuchen; grösste Abweichung 2 %. In diesem Fall ist jedoch für die Reaktion: NH_3, CO_2 ein grösseres Reduktionsglied anzubringen, das nicht genau zu berechnen ist, aber maximal 0,37 betragen dürfte, so dass $Q_{red.}$ = 2,95, d. h. noch 14 % grösser als in den übrigen Fällen ist. Diese qualitative Veränderung des Oxydationsvorgangs hängt vielleicht mit der im Innern alkalischen Zellreaktion zusammen.

b) Seeigelsamen. Absolut wurde gefunden: 10 Milliarden Spermatozoen erzeugen bei 19,0° C. pro Stunde unmittelbar nach Entnahme aus frischen Seeigeln 4,6—3,8 cal.; innerhalb 4 Stunden fällt die Atmung um etwa 30 % ab. c Q ergab sich in 6 Versuchen zu 3,24 (grösste Abweichung 6 %).

c) Zum Vergleich wurden eine Reihe von Messungen mit den dotterreicheren Eiern von Aplysia limacina gemacht; es wurde gefunden bei schwimmenden Larven während mehrerer Tage der Entwickelung cQ = 3,08 im Mittel von 5 Versuchen (grösste Abweichung 4 %); bei Eiern in den ersten Furchungsstadien c Q = 2,98 im Mittel von 4 Versuchen (grösste Abweichung 6 %).

Diese Befunde stimmen zu der Annahme, dass die Kleinheit des calorischen Quotienten bei Seeigeleiern mit den im Vordergrunde stehenden Protoplasmavorgängen zusammenhängt — jedoch wie gezeigt ist, nicht mit den sichtbaren Strukturveränderungen. Autoreferat.

989. Unna, P. G. — *„Die Reduktionsorte und Sauerstofforte des tierischen Gewebes."* Arch. f. mikr. Anat., 1911, Bd. 78, p. 1—73. Waldeyer-Festschr.

Die vorliegende Arbeit stellt den ersten Versuch dar, aus der grossen Fülle von Material über die tinktorielle Gewebsanalyse, die bislang vorwiegend morphologischen Zwecken diente, eine sichere Arbeitsbasis für eine Mikrochemie zu schaffen. Anknüpfend an die bereits festgelegten Tatsachen über Gewebeatmung, besonders Ehrlichs Arbeiten über das Sauerstoffbedürfnis des Organismus, hat Verf. in seinen Versuchen das Ziel verfolgt, die Vorgänge der Reduktion und Oxydation im Gewebe scharf zu differenzieren und zu lokalisieren, wodurch für alle Probleme der tinktoriellen Analyse eine ungemein einfache Fragestellung geschaffen wurde. Die histologischen Befunde an der Haut ergaben nämlich einen diametralen Gegensatz zwischen Zelleib und Kern hinsichtlich ihrer respiratorischen Funktion.

Alle Reduktionsbilder von Hautschnitten (Mangan-, Eisencyan- und Nitrochrysophanbild) liessen einen scharfen Kontrast erkennen zwischen dem stark reduzierenden Zellprotoplasma einerseits und allen Kernen und dem Fett anderer-

seits. Letztere zeigten nämlich nicht die Spur einer Reduktion. Selbst die Interzellularsubstanz bot, wenn auch in schwächerem Grade, den Gegensatz, insofern das Kollagen gar nicht, das Elastin schwach reduzierte. Das Ergebnis war in lebendem, wie in fixiertem Material das gleiche. Auch Schnitte von Nieren, Leber und anderen inneren Organen lehrten, dass es zwei Orte im Gewebe gibt, Fett und Zellkern, die kein Reduktionsvermögen besitzen. Dieser Befund steht, nach Verf., nur in scheinbarem Widerspruch zu Ehrlichs Ergebnissen, der beispielsweise fand, dass Alizarinblau-S durch Fettgewebe leicht reduziert werde. Dieser Gegensatz rührt daher, dass Ehrlich nicht eigentlich differentiell färbte, sondern das Fettgewebe als Ganzes, wobei ja Protoplasma und Blutkörperchen als reduzierende Faktoren in Betracht kamen.

Zur Entscheidung der Frage, ob das Fehlen der Reduktion auf eine Sauerstoffsättigung oder Sauerstoffproduktion zurückzuführen sei, untersuchte nun Verf. mittelst spezifischer Sauerstoffreagentien, ob die einzelnen Gewebselemente Sauerstoff abgeben können. Als Reagens benutzte Verf. Rongalitweiss, welches bei Vorhandensein von aktivem Sauerstoff die Gewebe durch Methylenblau bläut. Es ergab sich, dass nur den Kernen das Vermögen, zu oxydieren, zukomme, während das Fett nur mit Sauerstoff gesättigt ist. Ausser den bisher gefundenen Reduktions- und Sauerstofforten gibt es noch Elemente, die beide Vorgänge aufweisen, wie Bronchialepithel, Leberparenchym und einzelne Ganglien.

Es folgt nun ein Kapitel über die Beeinflussung der Sauerstofforte durch künstliche Mittel. Kalkhaltiges Leitungswasser, kaustische Alkalien, wässerige Lösungen der Phenole, Alkohole und alle Protoplasmagifte zerstören die Sauerstofforte, während Mineralsäuren, Chloroformwasser und Gummilösung die Sauerstofforte erhalten. Die weiteren Ausführuugen haben rein technisches Interesse, doch sei auf dieselben als besonders wertvoll hingewiesen. Dem Verhalten der Gewebe Formalin gegenüber ist ein eigenes Kapitel gewidmet, da diese Substanz die Sauerstofforte nicht zerstört, aber in eigenartiger Weise modifiziert.

Verf. geht nun des näheren auf das Verhältnis zwischen den Reduktionsorten und Sauerstofforten ein. Alle Gewebe lassen sich in zwei Gruppen einteilen, je nachdem die Reduktionsorte und Sauerstofforte in ihnen getrennt sind, oder völlig oder zum Teil zusammenfallen. Muskelsubstanz, Nerven, Hornschicht und rote Blutkörperchen sind z. B. konstante Reduktionsorte; Kerne der Mastzellen Sauerstofforte. Das Zellprotoplasma stellt ein komplizierteres Gebilde dar, in welchem beide Atmungsvorgänge zugleich ablaufen können. Das formgebende Protoplasma ist aber ein exquisit reduzierender Körper. Die zahlreichen interessanten Details über das Verhalten der verschiedenen Gewebsarten können leider nicht auszugsweise angeführt werden.

In den Sauerstoffbildern der Protoplasmen haben wir sehr labile Erscheinungen vor uns, deren Zustandekommen von der Art, der Funktion des Organs, der Phase der Tätigkeit usw. abhängig ist. Stets erkennen wir eine auffallende Leichtigkeit des O-Transports. Der wichtigste Sauerstoffort des Gewebes aber ist der Kern. Da nun dem Kern offenbar durch topische Verhältnisse der Sauerstoffaustausch mechanisch erschwert ist, nimmt Verf. an, dass durch gewisse spezifische, auf Sauerstofferwerbung eingerichtete Fermente dem Kern die Fixierung von O ermöglicht wird. Hier nimmt Verf. Gelegenheit, sehr ausführlich auf den fermentativen Charakter der Oxydation in den tierischen Geweben einzugehen.

Mit besonderem Hinweis auf die Untersuchungen Macallums nimmt Verf. im Kern als Oxydase ein „mineralisches Ferment“, einen eisenhaltigen Katalysator an. Alle Beobachtungen sprechen dafür, dass im Kerne eine Oxydase vorhanden sei, die keinen O abgibt, sondern den ihr zugeführten molekularen O zur Bläuung des Methylenweiss in aktiven O umwandelt. Die Sauerstofforte sind

somit nicht Sauerstoffquellen, sondern Sauerstoffkatalysatoren. Im Spezialfalle des Kernes haben wir es mit einem eisenhaltigen organischen Katalysator zu tun.

Zum Schluss macht Verf. noch einige Anwendungen auf das noch teilweise problematische Gebiet der Sauerstoffbewegung im Gewebe. Die merkwürdige Tatsache, dass der lebende Erythrozyt keinen freien O zeigt, lässt es uns rätselhaft erscheinen, wie O an das Protoplasma abgegeben werden kann. Ebenso dunkel ist es auch, warum das reichlich mit O gespeiste Protoplasma vorwiegend Reduktionswirkung zeigt und wie der O durch das stark reduzierende Protoplasma zum Kern gelangen kann. Dem Verständnis für den O-Transport bringt uns nun Verf. dadurch näher, dass er auf das Blutplasma als den zwischen Gewebszelle und Erythrozyten eingeschalteten O-Träger hinweist. Hier sind Leukozyten und Mastzellen notwendige Glieder des Systems von Sauerstofforten. Um aber den Sauerstoffstrom in der Zelle zu erklären, greift Verf. zu der Hypothese, dass der Kern keine Katalase enthalte. Nur dadurch kann eine Speicherung des O im Kern erklärt werden. Nach dieser Hypothese wären die Reduktionsorte der Gewebe solche Elemente, die nur Katalase enthalten, die Sauerstofforte solche, in denen sich nur Peroxydasen finden. Das System Zelle-Kern hätte somit nur das von aussen in der Lymphe herangebrachte Peroxyd nötig, um in automatischer Weise durch die Verteilung der Katalase und Peroxydase die richtige Speicherung des O zu ermöglichen. Robert Lewin.

990. Howland, John (Physiol. Abt. d. Cornell-Univ., New York u. I. med. Abt. d. Bellevue-Hosp., New York). — *„Der Chemismus und Energieumsatz bei schlafenden Kindern.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 1—12.

Zu den Versuchen wurde ein von Benedikt und Carpenter beschriebenes Kalorimeter benutzt, welches derartig konstruiert ist, dass ein Gebläse innerhalb eines vollständig geschlossenen Systems die Luft aus dem Kalorimeter austreibt und durch eine Reihe von Absorptionsflaschen hindurch wieder nach dem Kalorimeter bringt. Wasserdampf wird durch Schwefelsäure, die Kohlensäure durch Natronkalk absorbiert. Die Zuführung von Sauerstoff geschieht automatisch. Die zu den Versuchen benutzten Kinder wurden alle vier Stunden genährt. Die Resultate sind in Tabellen zusammengestellt. Ein Versuch wurde unter Benutzung einer Mischung von Milch und Wasser unter Zusatz von 5% Milchzucker als Nahrung angestellt. Weitere Versuche sollten die Frage aufklären, ob ein Übermaß an stickstoffhaltiger Nahrung eine Vermehrung der Wärmeproduktion zur Folge hätte. Als stickstoffhaltige Nahrung wurde Nutrose gereicht. Es erfolgte ein Ansteigen der Wärmeproduktion von 952 auf 1050 Kalorien per Quadratmeter und Tag, d. h. etwas über 10%. Bei diesem hohen Eiweissgehalt entfallen 20% der Wärmeproduktion auf die Eiweissnahrung. Auch mit einem Kinde im Hungerzustande wurde ein Versuch ausgeführt unter Ernährung mit leichtem Tee und Saccharin. Es zeigte sich, dass ein Hungern von 18 Stunden den Stoffwechsel nicht in merklichem Grad herabzusetzen vermag. Die durchschnittliche Kohlensäureausscheidung betrug bei gewöhnlicher Ernährung und während des Schlafes 14,6 g per Quadratmeter Körperoberfläche und Stunde. Mit einem zweiten Kinde wurden ebenfalls unter Benutzung von Nutrose die Stoffwechselversuche ausgeführt und hierbei noch eine grössere Wärmeproduktion gefunden (26%). Auch über den Stoffwechsel stark abnormer Kinder finden sich Angaben. Bei Milchdiät unter Zusatz von Milchzuckerlösung war die Wärmeproduktion im Mittel 7,94 Kalorien pro Stunde. Auch die Kohlensäureausscheidung war hierbei sehr gering. Die Versuche mit einem achtjährigen, äusserst abgemagerten und keine Muskulatur zeigenden Kinde ergaben bei Ernährung mit Milch ohne Zucker eine Wärmeproduktion von 13,23 Kalorien pro Stunde und eine Kohlensäureproduktion von 11,1 g pro Quadratmeter und Stunde. Hierbei zeigte sich, dass das Gesetz, nach welchem die Wärmeproduktion proportional zu der Oberfläche der Körpers

ist, sich nur für das gut oder mässig ernährte Kind bewährt, nicht für ein solches, dem die Muskulatur mangelt. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Brahm.

991. **Müller,** Albert (I. med. Klin., Wien). — *„Stoffwechsel und Respirationsversuche zur Frage der Eiweissmast."* Centrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., Bd. VI, p. 617—629, Aug. 1911.

Ergebnisse: Beim gesunden Menschen ist eine Vermehrung des Protoplasma durch Eiweissmast nicht erreichbar; es kommt jedoch zur Anhäufung von „Reserveeiweiss" im Organismus.

Bei plötzlichem Übergang von chronischer Unterernährung mit Herabsetzung des Energieumsatzes zur normalen Ernährung und N-Ansatz kommt es zu einer raschen Steigerung des Grundumsatzes, die nicht mit der N-Zufuhr parallel geht.

R. Türkel, Wien.

992. **Rubner,** Max. — *„Verluste und Wiedererneuerung im Lebensprozess."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, p. 39—60.

Durch die Versuche des Verf. und seiner Schüler, insbesondere Thomas, ist festgestellt worden, dass das Minimum der Zersetzung von N-Substanz bei einer N-freien Nahrung erreicht wird, die nur aus Kohlehydraten besteht. Dieses N-Minimum bezeichnet Verf. als Abnutzungsquote der lebenden Substanz; er sucht die Entstehung derselben, besonders auf rechnerischem Wege, zu präzisieren.

Aus Versuchen mit Muskelarbeit am Menschen, die das N-Minimum erhöhen, berechnet er, dass von den 2,2 g Harn-N des N-Minimums etwa 0,74 g auf die Muskulatur kommt; auf die Tätigkeit des Darmtraktus rechnet er die 0,6 g Kot-N + etwa 0,32 g vom Harn-N. Auf die Regeneration des Blutes wird vielleicht ein hoher Prozentsatz der Abnutzungsquote kommen, doch ist die von Quincke ausgesprochene Meinung, dass das Blut im Turnus von 3—4 Wochen erneuert werde, sicher falsch; selbst wenn der gesamte, verbleibende Rest der Abnutzung auf das Blut fiele, würde eine Lebensdauer von etwa 3 Monaten resultieren. Im Mittel würde der gesamte N des menschlichen Körpers in etwa 5 Jahren erneuert sein. Von dem zu dynamischen Zwecken verbrannten Eiweiss unterscheidet sich die Abnutzungsquote auch durch einen anderen kalorischen Quotienten.

A. Bornstein, Hamburg.

993. **Rubner,** Max. — *„Die Beziehungen zwischen dem Eiweissbestand des Körpers und der Eiweissmenge der Nahrung."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, p. 61—66.

Beim Übergang von einer stickstoffhaltigen Nahrung zu einer reinen Kohlehydratnahrung (s. o.) tritt nicht sofort eine Einstellung der N-Ausscheidung auf das N-Minimum ein, sondern es wird erst 1—5 % (je nach dem Stickstoffreichtum der vorhergehenden Kost) des Körpereiweisses eingeschmolzen. Dieses Eiweiss nennt Verf. „Übergangseiweiss".

A. Bornstein, Hamburg.

994. **Rubner,** Max. — *„Über den Eiweissansatz."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, p. 67—84.

Beim Eiweissansatz unterscheidet Verf. ausser dem „Übergangseiweiss" (s. o.) ein „Vorratseiweiss" (= zirkulierendes Eiweiss der älteren Autoren) und ein „Meliorationseiweiss". Er versteht darunter Eiweiss, das (z. B. nach vorhergegangener Abmagerung) als lebende Substanz in die Zelle eingelagert wird. Verf. versucht dann, im einzelnen Stoffwechselversuch diese Arten von Eiweiss rechnerisch zu unterscheiden. Er bespricht dann noch die Frage der „Eiweissmast" im Gegensatz zur „Fleischmast". Bei der ersteren, bei der Eiweissansatz ohne den dazu gehörigen Wasseransatz zustande kommen sollte, nimmt Verf. an, dass das angesetzte Eiweiss durch im Körper anderweitig zur Disposition stehende Wasservorräte zur Quellung gebracht werde.

A. Bornstein, Hamburg.

995. **Mendel**, L. B. und **Daniels**, A. L. (Lab. Physiol. Chem., Yale Univ.). — *„The behaviour of fat-soluble dyes in the organism."* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 126.

Das Verhalten von Sudan III wurde während der Inanition, der Phlorizin- und Phosphorvergiftung studiert. Der Farbstoff wandert leicht mit dem Fett in das Blut. Trotz der starken Fettinfiltration der Leber findet er sich aber hierselbst nicht besonders reichlich. Dies erklärt sich daraus, dass der Farbstoff schnell durch die Galle ausgeschieden wird, wobei nicht das Fett, sondern die Galle als Vehikel dient. Durch die Nieren wird Sudan III nur bei experimenteller Lipurie ausgeschieden.

Werden fettlösliche Farbstoffe in Fettemulsion per os, subkutan oder intravenös einverleibt, so findet stets eine Elimination derselben durch die Galle in den Darm statt. Bei fettarmer Diät wird der Farbstoff mit der Galle aus dem Darm in die Zirkulation gebracht. Ist reichlich Fett vorhanden, so wandert der Farbstoff mit letzterem in die Lymphwege. Die Verteilung der fettlöslichen Farbstoffe beruht also auf der Gegenwart von Fett. So gelangen die Farbstoffe in den Eidotter oder in die Milch, doch scheinen sie nicht in die Placenta überzugehen. Auch in den Lipoiden des Nervengewebes waren sie nicht anzutreffen. Schliesslich wird bemerkt, dass Fett, in dem Sudan III gelöst ist, nicht ausgenutzt wird. Robert Lewin.

996. v. **Hoesslin**, H. und **Lesser**, E. J. (Lab. d. städt. Krkh. Mannheim und med. Klin. d. Univ., Halle). — *„Die Zersetzungsgeschwindigkeit des Nahrungs- und Körpereiweisses."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 335—364.

Verff. suchten die Frage zu klären, ob das Anwachsen der Eiweisszersetzung bei Fütterung des Hungerverlustes in erster Linie auf chemische Differenzen zwischen Nahrungs- und Körpereiweiss zu beziehen sei, oder auf Änderungen der Konzentration des zersetzbaren Materials. Auf Grund ihrer ausgedehnten Versuche konnten dieselben zeigen, dass es auch bei sechsmaliger über 24 Stunden verteilten Fütterung mit arteigenem Eiweiss nicht gelingt, in der Quantität des Hungerverlustes Stickstoffgleichgewicht zu erreichen oder durch Stickstoffzufuhr in der Grösse des Hungerverlustes die Stickstoffzersetzung nicht zu steigern. Es sind Differenzen in der Zersetzung vorhanden, die sich auf chemische Verschiedenheiten des verfütterten Eiweisses begründen. Dieselben sind aber viel zu gering, um zu erklären, dass bei Verfütterung des Hungerverlustes in Form von tierischem Eiweiss die Zersetzung steigt. Diese Steigerung entsteht lediglich dadurch, dass bei Zufuhr von Nahrungseiweiss die Konzentration des zersetzbaren Materials wächst, was aus den Versuchen mit Zufuhr von Hundeeiweiss in der Höhe des Hungerverlustes bei einmaliger und bei sechsmaliger Fütterung deutlich hervorgeht. Aus den Differenzen zwischen einmaliger und verteilter Fütterung geht ebenfalls hervor, dass das Ansteigen der Eiweisszersetzung bei den Versuchen der Verff. nicht auf Verdauungsarbeit bezogen werden kann. Zum Schluss bringen Verff. noch Ausführungen über den sogenannten Luxusverbrauch des Eiweisses. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

997. **Thannhauser**, Siegfried. — *„Welcher Weg führt vom Tyrosin zur Homogentisinsäure?"* Inaug.-Diss., München, 1910, 20 p.

Es wäre denkbar, dass analog dem Versuche im Reagenzglase auch im Organismus beim Abbau des Tyrosins zu Homogentisinsäure das vom Verf. als Hydrazin erhaltene Chinol auftritt.

Die oxydative Anlagerung von H_2O_2 dürfte, wie Bamberger als erster vom Parakresol zeigte, auch beim Abbau anderer Substanzen im Organismus eine grosse Rolle spielen. Fritz Loeb.

998. Weichardt, W. (Hyg. Inst., Erlangen). — *„Über Eiweissspaltprodukte in der Ausatemluft.“* Arch. f. Hyg., 1911, Bd. 74, H. 5, p. 185.

Verf. weist auf Grund genauer Darlegung seiner bisherigen Versuchsergebnisse und des gelungenen Nachweises der Eiweissspaltprodukte des Ausatemwassers in vitro die von Inaba (Zeitschr. f. Hyg., 1911, Centrbl., XI, No. 2998) vertretene Anschauung, dass Ausatemwasser destilliertem gleichzusetzen sei, zurück.

Hilgermann, Coblenz.

999. Rose, W. C. (Lab. Physiol. Chem., Yale Univ.). — *„Experimental studies on creatine and creatinine.“* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 127.

Bei hungernden Kaninchen wird die Kreatinausscheidung durch Kohlehydratzufuhr vollständig oder teilweise aufgehoben. Eine Fett- oder Fett + Proteindiät hat nicht diesen Effekt. Ferner kann eine Kreatinausscheidung sofort durch Störung des Kohlehydratstoffwechsels hervorgerufen werden. So wird bei Depletion des Kohlehydratvorrats infolge Phlorizindiabetes oder durch Störung des Glykogenstoffwechsels mittelst Phosphorvergiftung eine Steigerung der Kreatinausscheidung verursacht. Die Vermehrung dei Kreatin + Kreatinin-Ausscheidung geht stets mit einer Steigerung der Gesamt-N-Elimination einher. Im Zusammenhange mit der Inanition und der N-freien Diät lassen sich obige Erscheinungnn nur aus dem endogenen Stoffwechsel erklären.

Gleichzeitig mit der vermehrten Gesamtausscheidung beim Hungern findet man stets bei Kaninchen und Hühnern eine Vermehrung des Kreatingehalts der Muskeln. Es muss also während der katabolischen Vorgänge eine vermehrte Kreatinbildung stattfinden.

Junge Individuen zeigen bis zur Pubertät Kreatin als normalen Bestandteil des Urins. Dies hängt, nach Verf., vielleicht mit einem unvollkommenen Glykogenstoffwechsel zusammen. Dafür soll u. a. die Tatsache sprechen, dass Kinder leicht zu Acidosis und Glykosurie neigen und ja den Diabetes häufig in besonders schwerer Form zeigen. Man kann auch annehmen, dass durch das Wachstum eine Erschöpfung des Kohlehydratvorrats, und somit ein Kohlehydrathunger der Gewebe entsteht. Jedenfalls steht der Kreatinstoffwechsel in engem Zusammenhang mit dem Kohlehydratmetabolismus.

Robert Lewin.

1000. Skutetzki, Alexander (Med. Univ.-Klin., Prag). — *„Über Kreatinin- und Kreatinausscheidung unter pathologischen Verhältnissen.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 423, Aug. 1911.

Bei gesteigertem Eiweisszerfall infolge von Temperatursteigerung, vermehrter Eiweisszufuhr oder vermehrter Muskelarbeit ist sowohl die Ausscheidung des Kreatins wie des Kreatinins vermehrt. Bei Morbus Basedowii, Diabetes mell. und Lebererkrankungen, welche die Funktionstüchtigkeit dieses Organs beeinträchtigen, ist die Menge des ausgeschiedenen Gesamtkreatinins vermehrt, die Kreatininausfuhr dagegen vermindert.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

1001. Krause, R. A. und **Cramer,** W. — *„Sex and metabolism.“* Proc. Phys. Soc., p. XXXIV, 3. Juni 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, H. 5—6.

Der Harn normaler Frauen, welche nach einer kreatin- und kreatininfreien Diät leben, enthält, im Gegensatz zum männlichen Harn, Kreatin. Die Ausscheidung von Kreatin ist am stärksten nach der Menstruation; sie nimmt dann allmählich ab und kann ganz verschwinden, um nach der nächsten Menstruation wieder anzusteigen.

Die Ausscheidung von Kreatin ist verbunden mit einer relativ hohen Ammoniakausscheidung.

Autoreferat (R. A. Krause).

1002. Sherman, H. C. und **Gettler,** A. O. (Lab. Food Chemistry, Columbia Univ.). — *„The balance of acid-forming and base-forming elements in foods, and its relation

to ammonia metabolism." Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5.

Fleisch und Eier zeigen ein Vorherrschen von säurebildenden Substanzen, Früchte und Gemüse enthalten mehr Basenbildner. In Milch und Cerealien sind beide Komponenten etwa gleichwertig. Im Mais ist bei hohem Proteingehalt der säurebildende Bestandteil überwiegend. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse wurde in einem Stoffwechselversuch die Ammoniakausscheidung bestimmt. An Stelle der Kartoffeln wurde der gewöhnlichen Diät ein Quantum Reis zugelegt. Die vermehrte Ammoniakelimination entsprach einer Säuremenge von 10,7 cm³. Nur $^1/_3$ der der Nahrung zugelegten Säure wurde ausgeschieden.

Robert Lewin.

1003. Knapp, Th. — „*Der Einfluss von Guajacolderivaten auf die Ausscheidung der Glucuronsäure.*" Schweiz. Woch. f. Ch. u. Pharm., Bd. 49, p. 229, 245, 257, Mai 1911.

Die Ausscheidung an Glucuronsäure und Ätherschwefelsäure gibt, nach Einverleibung von Guajacderivaten, ein Kriterium ab für die physiologische Bedeutung der einzelnen Präparate. Nachstehende Tabelle erklärt die Verhältnisse deutlich.

Verfütterte Substanz	An Glucuronsäure gebunden %	An H_2SO_4 gebunden %
Guajacol pur.	28	22
Guajacol carb.	20,48	33,04
Guajacolzimtsäureäther	26,28	44,56
Guajacolsulfosaures K	23—27	—
Guajacolglycerinäther	40—50	10—30

Die Glucuronsäure wurde nach Tollens bestimmt; die Durchschnittstagesmenge ist 1 g.

Rewald.

1004. Izar, G. (Inst. f. spez. Path. inn. Krankh., Univ. u. Lab. Ospedale Vittorio Emanuele, Catania). — „*Beiträge zur Kenntnis der Harnsäurezerstörung und -bildung. VII. Mitteilung. 1. Fehlen der Harnsäurewiederbildung bei Hungertieren. 2. Harnsäurezerstörung und -bildung bei den Vögeln. 3. Harnsäuresynthese bei den Säugetieren und bei den Vögeln.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 317 bis 334.

Durch seine Versuche an Hungertieren konnte Verf. zeigen, dass die Leber derselben nicht nur ein kleines urikolytisches Vermögen besitzt, sondern auch Harnsäure nur in Spuren oder überhaupt nicht wiederbildet. Ferner, dass der nachträgliche Zusatz von Blut nüchterner Tiere auf die Harnsäurewiederbildung seitens der Leberextrakte keinen Einfluss hat, während der Zusatz von Blut kurz vorher gefütterter Tiere ein bedeutendes Wiederauftreten der verschwundenen Harnsäure bedingt. So nimmt also bei den Hungertieren das harnsäurewiederbildende Blutferment allmählich bis zum Verschwinden ab, während das koktostabile Koferment durch das Hungern nicht beeinflusst zu werden scheint. Aus den Versuchen mit der Leber von Hühnern, Gänsen, Truthähnen schliesst Verf., dass die Vogelleber, auch die blutfreie, das Vermögen besitzt, Harnsäure zu spalten. Die Leber von zwei Stunden nach Futteraufnahme getöteten Vögeln ist fähig (bei Abwesenheit von O_2), die verschwundene Harnsäure wieder zu bilden. Der Wiederaufbau beruht auf der Wirkung eines thermolabilen, im Blute enthaltenen Fermentes und eines alkohollöslichen, koktostabilen, in der Leber, nicht aber in der Niere enthaltenen Kofermentes. Der Zusatz von Blut kurz vorher gefütterter Tiere zum Leberbrei von Hungertieren, welche eine gegebene

Menge Harnsäure bereits gespalten hat, bedingt das Wiederauftreten der zerstörten Harnsäure, auch wenn Blut und Leber von verschiedenen Tierarten stammen. In einer Reihe weiterer Versuche konnte gezeigt werden, dass eine Harnsäuresynthese aus Dialursäure und Harnstoff nicht nur „in vitro", sondern auch im künstlichen Kreislaufversuch hervorgerufen werden kann. Für die Harnsäuresynthese aus Dialursäure und Harnstoff gelten dieselben Gesetze wie für den Wiederaufbau von Harnsäure. Das Serum und das Blut vermögen für sich allein Harnstoff aus Dialursäure und Harnstoff nicht zu bilden. Die Bildung beruht auf dem Zusammenwirken eines thermolabilen, im Blut enthaltenen Fermentes und eines alkohollöslichen Kofermentes, das in der Leber und Milz, nicht aber in der Niere enthalten ist. Kleine Mengen NaOH scheinen die Synthese zu fördern. Grössere Mengen NaOH stören stärker als die gleichgrosse Menge von Säuren. Für die Leber von Vögeln wurden dieselben Tatsachen beobachtet. Verf. prüfte verschiedene Substanzen in bezug auf ihre Fähigkeit, beim Hund und Vogel zu Leberbrei oder im künstlichen Durchblutungsversuch dem Blute zugesetzt, Harnsäure bei Abwesenheit von O_2 zu bilden und konnte zeigen, dass der Zusatz von Milchsäure, Paramilchsäure, Tartronsäure, Akrylsäure, Oxalsäure, Mesoxalsäure bei Abwesenheit von O_2 keine Bildung von Harnsäure hervorruft. Unter den Substanzen, die bei den Vögeln als Harnsäurebildner bekannt sind, bewirkt nur Ammoniumcarbonat + Harnstoff eine greifbare Harnsäurezunahme in Gegenwart von CO_2. Die Bemühungen, auf chemischem Wege aus der Leber das supponierte intermediäre Produkt, welches vermutlich die Wiederbildung bedingt, zu isolieren, blieben erfolglos.

Brahm.

1005. Grigaut. — *„Le taux de la cholesterinémie des herbivores et des rongeurs."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 275.

Bei Herbivoren ist im Mittel der Cholesteringehalt des Blutes geringer als bei Carnivoren. Bei ersteren wird dieses Verhältnis durch die Kastration nicht modifiziert.

Robert Lewin.

1006. Sarvonat, F. u. **Crémieu,** R. — *„La fixation du brome et de l'iode par les organismes déchlorurés.* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 589.

An Hunden, denen eine chlorarme, d. h. kochsalzarme Nahrung gereicht wurde, wurde nachgewiesen, dass die Eingabe von Brom- und Jodalkali grössere Brom- bzw. Jodablagerung in den untersuchten Organen zur Folge hat als bei den Kontrollhunden, die eine chlorreiche Nahrung erhielten.

Kochmann, Greifswald.

1007. Tanaka, Masahiko, Nagasaki (Physiol.-Chem. Inst., Strassburg). — *„Über Kalkresorption und Verkalkung."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 35, p. 113—133.

Verf. berichtet zunächst über Versuche über die Resorption von Knochensubstanz, über die Löslichkeit der Knochensubstanz, indem er Elfenbein-, Knochen- und Zahnschliffe in destilliertem Wasser, welches mit CO_2 gesättigt war, ferner in 0,9 prozentiger Kochsalzlösung und Rinderblutserum, welche ebenfalls mit Kohlendioxyd gesättigt waren, liegen liess. Es zeigte sich eine nicht unerheblich lösende Wirkung der kohlensäurereichen Flüssigkeiten auf die Knochensubstanzen. Auffallend ist die ungleich geringere Lösungswirkung des Blutserums gegenüber Wasser und namentlich Kochsalzlösung. Auch über die Resorption von Kalkphosphat und Knochensubstanz im lebenden Gewebe finden sich Beobachtungen, aus denen hervorgeht, dass die Knochensubstanzen im lebenden blutdurchströmten Organismus einer, wenn auch sehr langsamen, doch stetigen Lösung unterliegen. Auch über die Ablagerung von Kalksalzen im Tierkörper finden sich zahlreiche Untersuchungen, die zeigen, dass Beibringung von Kalksalzen in nicht zu geringer Menge beim Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen zu Kalkablagerungen

führt und zwar verhalten sich die schwer löslichen Kalksalze hierbei wie die leicht löslichen. Die Verkalkungen fehlen in den ersten 24 Stunden, sind aber nach 2 mal 24 Stunden regelmässig nachweisbar. Dieselben kommen nicht durch einfache Ausfällung der injizierten Kalklösung zustande, denn sie finden sich nicht an der eigentlichen Injektionsstelle, sondern in den benachbarten Geweben. Bei reichlicher Zufuhr bilden sich auch an ganz entfernten Stellen Kalkablagerungen, im Herzen, den Rumpfmuskeln usw., wohin die Kalklösung nur durch die Blutbahn gelangt sein kann (Kalkmetastasen). Solche Kalkablagerungen sind vorwiegend in quergestreiften Muskeln. Die Verkalkungen finden sich nach peritonealer Applikation besonders reichlich im subserösen Bindegewebe bzw. den darin vorhandeneu Lymphräumen und in der quergestreiften Muskulatur, nicht im Parenchym der Leber und Milz. Die Magenschleimhaut des Kaninchens zeigt fast ausnahmslos Ecchymosen. Auch über die chemische Zusammensetzung der experimentell erzeugten Verkalkungen finden sich wertvolle Angaben. In denselben überwiegen die Phosphate gegenüber den Carbonaten.

Brahm.

Glykosurie und Diabetes.

1008. Lépine, R. und Boulud. — *„La glycolyse apparente et la glycolyse réelle comparées."* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 353.

Um das Mass der Glykolyse richtig beurteilen zu können, ist es nicht nur erforderlich, den „unmittelbaren" Zucker, sondern auch den „virtuellen" quantitativ zu bestimmen, da es Fälle gibt, in denen die Abnahme des virtuellen Zuckers mit dem des unmittelbaren nicht parallel geht. (Siehe die zahlreichen früheren Arbeiten der Verff,)

Kochmann, Greifswald.

1009. Le Goff, J. — *„Glycosurie et saccharosurie chez l'homme sain consécutives à l'absorption de 100 grammes de saccharose."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 25, p. 1785.

Eine Zulage von 100 g Saccharose zur Nahrung verursacht eine Saccharosurie bei Individuen, die keine Spur von Glykosurie gezeigt hatten.

Robert Lewin.

1010. Henderson, Yandell und **Underhill,** Frank P. (Sheffield Lab., Yale Univ., New Haven). — *„Acapnia und Glycosuria."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. 5, p. 275, Aug. 1911.

Acapnie ist, sowohl unter klinischen wie experimentellen Bedingungen, eine häufige Begleiterscheinung der Glykosurie oder wenigstens der Hyperglykämie. Bei manchen künstlichen Arten von Diabetes beugt Verhinderung der Acapnie der Störung der zuckerregulierenden Funktion vor. Es wird angenommen, dass Glykosurie nach Ätherisierung von Acapnie herrührt, und dass traumatische und nervöse Glykosurie auch gewöhnlich von dieser Ursache herrühren. Die Arbeiten früherer Forscher werden zitiert, um zu zeigen:

a) dass bei diabetischem Coma eine akute Acapnie vorkommt,
b) dass dies eine wahre Acapnie ist, welche aus Hyperpnoe resultiert und nicht bloss von der Austreibung von CO_2 aus den Bicarbonaten des Blutes durch Säuren herrührt,
c) dass bei Acidose die Azidität, d. h. (H^+), des Blutes wahrscheinlich unter normal, anstatt über normal, wie gewöhnlich angenommen wird, ist;
d) dass die Hyperpnoe des diabetischen Comas durch die ätherischen, nicht die sauren Acidosekörper, z. B. Aceton, herbeigeführt wird.

Es wird noch betont, dass es oft unmöglich ist, die inneren Bedingungen der Gewebsatmung von den äusseren Bedingungen, welchen ein Tier ausgesetzt sein kann, abzuleiten. Das einzig sichere Kriterium der Acapnie oder Hypercapnie ist die Analyse der Alveolarluft oder der Blutgase. Das einzig sichere

Kriterium der ungenügenden Sauerstoffversorgung für die Gewebe ist der Nachweis, dass das venöse Blut keinen Sauerstoff oder nur eine minimale Menge davon enthält. L. Asher, Bern.

1011. **Neumark,** Käthe. — *„Studien über den Diabetes insipidus."* Inaug.-Diss., München, 1910, 27 p.

Die Kasuistik (3 Fälle) und die mitgeteilten eigenen Konzentrations- und Stoffwechseluntersuchungen machen die Arbeit erwähnenswert. Details im Original zu studieren. Fritz Loeb.

1012. **Parisot,** J. — *„Lésions des glandes génitales chez les diabétiques et chez les animaux rendus expérimentalement glycosuriques."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 290.

Der Diabetes sowie die experimentelle Glykosurie haben, wie es scheint, in elektiver Weise Schädigungen der Genitaldrüsen zur Folge.

Robert Lewin.

Innere Sekretion.

1013. **Davidsohn,** C. (Krankenh. Reinickendorf). — *„Über den schlesischen Kropf."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 2, p. 170—207.

Die umfangreiche endemisch-pathologische Studie führt Verf. auch zu einer Kritik der experimentellen Kropferzeugung. Die Untersuchungen Birchers über die Entstehung des Kropfes durch Kropfwässer werden als nicht beweisend angesehen. Nach Verf. ist das Wasser aus der Ätiologie des Kropfes auszuschalten.

Robert Lewin.

1014. **Répin,** Ch. — *„Goitre experimental."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 225.

Hier wird wieder das Quellwasser als ätiologischer Faktor für den Kropf angenommen. Bei Ratten entwickelte sich die Struma nach dem Trinken einer Mineralquelle. Nach dem Aufkochen soll das Wasser einen etwas geringeren Kropf verursacht haben. Nach dem Ausfällen der Kalksalze war das Quellwasser unschädlich. Robert Lewin.

1015. **Mc Carrison,** Robert. — *„The experimental transmission of goitre from man to animal."* Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 84, H. 570, Abt. B, p. 155.

Infiziert man Wasser mit den Fäces von Kropfträgern, so können die mit solchem Wasser gefütterten Ziegen eine Struma entwickeln.

Robert Lewin.

1016. **Marbé,** S. — *„Hypersensibilisation générale thyroïdienne. V. Epanchement hémorrhagique péritonéal, provoqué par l'hyperthyreoïdie."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 181.

Durch Hyperthyreoidismus wird die Resistenz von Meerschweinchen gegen den Typhusbazillus abgeschwächt. Bei der Injektion von Bac. typhosus in die Bauchhöhle solcher Tiere entsteht ein hämorrhagischer Erguss im Peritoneum, der vom Verf. auf den Hyperthyreoidismus zurückgeführt wird. Schon durch die Fütterung mit Schilddrüsensubstanz bildet sich ein seröser Ascites. Füttert man das Tier noch mehr mit Schilddrüsensubstanz, so wird der Erguss hämorrhagisch. Die bei Infektionskrankheiten auftretenden hämorrhagischen Ergüsse in das Peritoneum hält Verf. für eine durch Hyperfunktion der Schilddrüse bedingte Reaktion des Organismus. Robert Lewin.

1017. **Albertoni,** Pierre, Bologna. — *„Recherches sur les modifications du sang consécutives à l'exstirpation de l'appareil thyro-parathyroïdien."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 29—37, Aug. 1911.

Nach Exstirpation der Schilddrüse und Epithelkörperchen des Hundes, sinkt die Gesamtblutmenge fast so sehr wie bei einem hungernden Hunde. Der Fibringehalt des Blutes ist sehr stark erhöht, im Mittel auf 4,7 %, gegen im Mittel

1,6 % beim hungernden und 2,5 % beim normalen Tier. (Der eigentliche Vergleichswert ist hierbei der Fibringehalt des Blutes vom hungernden Hund, indem tatsächlich die operierten Tiere ganz oder fast ganz die Nahrung verweigerten.) Der Ammoniak- und Glukosegehalt des Blutes bleiben unverändert.

A. Kanitz.

1018. Morel, L. — „*L'acidose parathyroprive.*" Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 542.

1. Die experimentelle Ausschaltung der Parathyreoideae hat eine Autointoxikation zur Folge, die sich klinisch hauptsächlich durch die Erscheinungen der Tetanie äussert. Diese sind aber weder notwendig, noch konstant, noch bedingen sie den tötlichen Ausgang.
3. Das wesentliche der Autointoxikation ist die Acidose, die besonders durch die erhöhte Ausscheidung des Stickstoffs, der Mineralsalze und der Säuren charakterisiert ist. Auch die Vermehrung der Ammoniakmenge im Blut, die verminderte Ausnutzung der Dextrose sind charakteristische Erscheinungen. Diese Acidose steht in Beziehungen zu der Schnelligkeit des Auftretens der Autointoxikation, sie erklärt aber nicht die Ursache der Vergiftung.
3. Die vermehrte Kohlensäureausscheidung gibt gleichfalls keinen Hinweis auf die Natur des Giftes.

Verf. glaubt, dass die Ausschaltung der Parathyreoideae die entgiftende Funktion der Leber vernichtet oder schädigt und dadurch Giftstoffe in den Kreislauf gelangen, die das Symptomenbild der Tetanie und die Acidose bedingen.

Kochmann, Greifswald.

1019. Kach, J. — „*Über einen Fall von Thymustod.*" Inaug.-Diss., München, 1911, 21 p.

Es wird angenommen, dass es sich im mitgeteilten Falle von Mors thymica um einen Intoxikationstod handelte, hervorgerufen durch ein Sekret der persistierenden Thymusdrüse oder deren Antagonisten. Fritz Loeb.

1020. Samelson, S. (Kinderklin., Freiburg i. B.). — „*Über vasoconstringierende Substanzen im Serum bei Rachitis, Tetanie und exsudativer Diathese.*" Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 34, Aug. 1911.

Polemik gegen H. und L. Hirschfeld. W. Wolff.

1021. Trendelenburg, Paul (Pharmak. Inst., Freiburg i. Br.). — „*Zur Physiologie der Nebennieren. I. Mitteilung. Einfluss des Blutdrucks auf die Adrenalinsekretion.*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, p. 90—103.

Durch Messung der Adrenalinkonzentration im Blute der Nebennierenvene nach der Methode des Verf. fand sich, dass in den Kreislauf der Katze durchschnittlich etwa $^{3}/_{1000}$ mg Adrenalin in der Minute sezerniert wird. Wird der Blutdruck der Katze durch starken Aderlass herabgesetzt, so nimmt die Minutenausflussmenge aus der Nebenniere erheblich ab, doch bleiben die in der Zeiteinheit aus den Nebennieren austretenden Adrenalinmengen ziemlich konstant, indem eine Erhöhung der Adrenalinkonzentration in der Nebennierenvene zustande kommt. Eine Regulation des erniedrigten Blutdruckes durch Adrenalinmehrsekretion scheint nicht zu bestehen. A. Bornstein, Hamburg.

1022. Schwab, Max. — „*Beitrag zur Kenntnis der Adrenalinwirkung.*" Zentrbl. f. Gyn., 1911, Bd. 35, H. 37, p. 1306.

Die Wirkung des Adrenalins auf Puls und Herzarbeit ist nur äusserst flüchtig und nimmt an Intensität von einer Injektion zur anderen ab.

Robert Lewin.

1023. Cannon, W. B. — *„The stimulation of adrenal secretion by emotional excitement."* Proc. Am. Phil. Society, 1911, Bd. 50, H. 199, p. 226.

Bei der Katze verursacht grössere psychische Erregung eine Hemmung der Muskulatur des Magens und Darms. Verf. untersuchte nun, ob das Adrenalin an dieser Wirkung beteiligt sei. Als biologisches Reagens benutzte er den längsgestreiften Darmmuskel, dessen Kontraktion schon durch Adrenalin 1 : 20 000 000 gehemmt wird. Das der völlig ruhigen Katze aus der Vena cava entnommene Blut blieb ohne Einfluss auf die Kontraktion, während das nach einer Erregung gewonnene Blut deutliche Hemmung zeigte. Das gleichzeitig entnommene Blut der V. femoralis blieb ohne Wirkung. Nach Unterbindung der Nebennierengefässe hatte das Blut der erregten Katze keinen hemmenden Effekt. Durch Zusatz von Adrenalin konnte man die Reaktion wieder auslösen. Robert Lewin.

1024. Cramer, W. (Physiol. Dept., Edinburgh Univ.). — *„On the inactivation of adrenaline in vitro and in vivo."* Proc. of physiol. Soc., p. XXXVI, 3. Juni 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, No. 5—6.

Lässt man eine Adrenalinlösung einige Minuten lang bei Zimmertemperatur mit einer verdünnten Formaldehydlösung (z. B. 1 : 2000) stehen, so wird das Adrenalin völlig inaktiviert. Die „sympathomimetischen Amine" von Barger und Dale werden auch durch Formaldehyd inaktiviert. Die Reaktion zeigt die Anwesenheit einer Aminogruppe (oder Iminogruppe) an.

Andere „Hormone" (Sekretin, Hypophysenextrakt) werden durch Formaldehyd nicht aktiviert.

Es wird kurz ausgeführt, dass das Verschwinden des Adrenalins aus dem Blut nach der Injektion erklärt werden muss durch die Annahme, dass die vom Adrenalin gereizten Zellen ein Stoffwechselprodukt bilden, welches, wie ein Antikörper, das Adrenalin inaktiviert. Da der Organismus gegen wiederholte Adrenalininjektion gleich empfindlich bleibt, so muss dieses inaktivierende Produkt so beschaffen sein, dass es vom Organismus durch Oxydation leicht und schnell weggeschafft werden kann. Die Inaktivierung von Adrenalin in vitro durch Formaldehyd verläuft mit derselben Geschwindigkeit wie das Abklingen der Adrenalinwirkung in vivo. Es wird geschlossen, dass das Verschwinden des Adrenalins aus dem Blut ein dem Vorgang in vitro ähnlicher Vorgang ist.

Autoreferat.

1025. Ritchie, J. und **Bruce, A. N.** (Lab. Roy. Coll. Phys., Edinburgh; Pharm. Lab., Univ. Coll., London). — *„The suprarenal glands in diphtheritic toxaemia."* Quart. Journ. Exper. Physiol., 1911, Bd. IV, H. 2, p. 127.

Die Nebennieren von Meerschweinchen, welche durch Einspritzen von minimal tötlichen Dosen von Diphtherietoxin getötet sind, enthalten entweder gar kein Adrenalin, oder der Adrenalingehalt ist sehr stark vermindert.

Besondere Versuche zeigten, dass diese Tatsache nicht durch eine einfache chemische Wirkung zwischen Diphtherietoxin und Adrenalin zu erklären ist Ebensowenig scheint eine direkte Wirkung des Toxins auf die Markzellen der Nebennieren vorzuliegen. R. A. Krause.

1026. Rosenbloom, J. und **Weinberger, W.** (Lab. Biol. Chem., Columbia Univ.). — *„The effects of intraperitoneal injections of adrenalin on the partition of nitrogen in the urine of dogs."* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 130.

Die intraperitoneale Injektion von Adrenalin bewirkte keinerlei Veränderung in der N-Ausscheidung durch den Harn. Robert Lewin.

1027. Neu, Maximilian (Univ.-Frauenklin., Heidelberg). — *„Weitere experimentelle Beiträge zur Biologie des Blutes in der Gestationsperiode des Weibes."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 34, Aug. 1911.

Während der Gestationszeit kreist eine gegen die Norm erhöhte Menge von adrenalinartigen Substanzen im Blut. W. Wolff.

1028. Hering, P. T. (Physiol. Departm., St. Andrews Univ.). — *„The development of the elasmobranch pituitary.“* Quart. Journ. of exper. Physiol., 1911, Bd. IV, No. 2, p. 183.

Der Hirnanhang der Acanthias vulgaris, Scyllium canicula und Spinax niger in verschiedenen Entwickelungsstadien wurde untersucht. Die Hypophyse beim Elasmobranchier ist eine Drüse, deren Sekret direkt in die Blutgefässe fliesst. Es wurde kein Beweis dafür gefunden, dass bei diesen Tieren das Sekret sich direkt als Absonderung von dem Hirnanhang in die Gehirnventrikel ergiesst.

R. A. Krause.

1029. Klotz, Rudolf (Physiol. Inst., Tübingen). — *„Experimentelle Studien über die blutdrucksteigernde Wirkung des Pituitrins (Hypophysenextrakt).“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 348, Aug. 1911.

Beim normalen Tier kommt die blutdrucksteigernde Wirkung des Pituitrins nur wenig zum Ausdruck; dagegen tritt sie bei einem Organismus, der durch Blutdrucksenkung durch Aderlass, durch Eventration der Därme, durch Cholininjektion geschädigt ist, nach Höhe und Dauer deutlich zutage. Vor allem wird die toxische Blutdrucksenkung, die Verf. an der durch Darmriss beim Kaninchen erzeugten Peritonitis studierte, durch Hypophysenextrakt deutlich beeinflusst. Bei intravenöser Injektion wird eine Blutdrucksteigerung von grosser Höhe und geringer Dauer, bei intramuskulärer Applikation eine solche von geringer Höhe aber erheblich längerer Dauer erzeugt. Pincussohn.

1030. Bagger-Jörgensen, V. — *„Pituitrin als wehentreibendes Mittel.“* Zentrbl. f. Gyn., 1911, Bd. 35, H. 37, p. 1305.

Kräftige Anregung der Wehen. Kasuistisches Material.

Robert Lewin.

1031. Münzer, Artur, Berlin-Schlachtensee. — *„Die Zirbeldrüse.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 37, Sept. 1911.

Die Beeinträchtigung der inneren Sekretion der Zirbel bedingt eine Reihe von trophischen und Wachstumsstörungen. Man hat mit einer vermehrten Sekretion der Zirbel (Hyperpinealismus) die cerebrale Adipositas, mit einer verminderten Sekretion (Hypopinealismus) eine übermässige Entwickelung der Genitalsphäre in Zusammenhang gebracht. Der Apinealismus, Erloschensein der Zirbeldrüsenfunktion, soll eine allgemeine Kachexie bedingen. Die Zirbeldrüse steht in Korrelation mit den Keimdrüsen und der Hypophyse. W. Wolff.

Sekrete, Verdauung.

1032. Spanjer-Herford, Richard (Path. Inst. d. Herzogl. Krkh., Braunschweig). — *„Vergleichende Untersuchungen mit der Indophenol-Oxydasereaktion der Speichel- und Tränendrüsen der Säugetiere.“* Virchows Arch., Bd. 205, H. 2, Aug. 1911.

Beim Menschen und bei Säugetieren geben alle serösen Zellen in der Regel eine positive Oxydasereaktion, während die Schleimzellen eine solche Reaktion nicht geben. Doch gibt es viele Ausnahmen und merkwürdigerweise herrscht in Submaxillaris und Sublingualis des Schweines, resp. des Meerschweinchens und Hammels ein gerade umgekehrtes Verhalten vor, obwohl die Zellen morphologisch wie bei andern Säugern konstituiert erscheinen. Die Oxydasereaktion ist nicht diffus an das Protoplasma, sondern ausschliesslich an Granula gebunden, in denen die Oxydase gewissermassen fixiert und gespeichert ist. Diese oxydasehaltigen Granula werden nicht schon in der Zelle selbst gelöst und als Sekret in den Vakuolen angesammelt, sondern die Granula werden als solche sezerniert und lösen sich erst in den Ausführungsgängen auf. Besonders schön zeigte sich in

den gemischten Drüsen die Funktion der Randzellen (Halbmonde), die ihre Granula zwischen den Schleimzellen hindurch durch feine Sekretkanälchen an das Drüsenlumen abgeben. Die Ebnersche Spezifitätslehre wird damit gegenüber der „Ersatztheorie“ und „Phasentheorie“ bewiesen. Während in den Speicheldrüsen entweder Granulabildung ganz allgemeim in allen serösen Zellen oder keine besteht, findet man in den Tränendrüsen immer nur einzelne Zellen granula- resp. oxydasehaltig; dem Wechsel von Funktion und Ruhe steht hier dauernde geringe, aber gleichmässige Funktion gegenüber. Im Pankreas fehlen Oxydasen entsprechend dem Mangel an Sauerstoff. Den Oxydasen kommt eine bakterizide Wirkung zu, auf der die Schwächung der Mundbakterien, die Schutzwirkung des Nasen- und Tränensekretes grossenteils beruht. Hart, Berlin.

1033. **Müller,** Robert (Landw. Akad., Teschen). — *„Die Milchdrüsensekretion jungfräulicher Kalbinnen.“* Milch-Ztg., Bd. 40, p. 297.

Bei zwei jungfräulichen Kalbinnen wurde im Laufe eines Monats durch Ziehen an den Zitzen eine milchig schleimige Absonderung in Menge von zusammen $^1/_2$ Liter gewonnen und analysiert. Sie ergab im Vergleiche zu Biestmilch einer Simmentaler Kuh folgende Daten:

	Jungfräuliche Milch	Biestmilch
Käsestoff	0,30	3,025
Albumin	0,06	0,190
Fett	0,20	2,425
Asche	0,37	0,775
Säuregrad	4,20	3,8

Schröter.

1034. **Wellmann,** O. (Zootechn. Inst. der ung. vet. Hochschule, Budapest). — *„Untersuchungen über die Zusammensetzung der durch das Kalb gesaugten Kuhmilch.“* Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 304, Juli 1911.

Durch Anlegung einer Schlundröhrenfistel gewann Verf. die durch das Kalb gesaugte Milch zum Vergleich mit gemolkener.

Bei Kuhmilch ergab sich kein so bedeutender Unterschied wie ihn Ostertag und Zuntz (Centrbl., VII, 992) für Saumilch festgestellt hatten.

Der Fettgehalt der während der Mahlzeit gesaugten Milch schwankt zwischen weiten Grenzen. In der zuerst gesaugten Milch ist der Fettgehalt geringer (1,3 %) als in der zuletzt gesaugten Kuhmilch (11,5 %). Fettfreie Trockensubstanz und Eiweissgehalt bleiben fast konstant, scheinen jedoch in der zuletzt gesaugten etwas geringer. Die Speichelbeimengung beträgt zuerst 7,9 bis 11,3 %, lässt dann nach und ist zuletzt nicht mehr nachweisbar. Schröter.

1035. **Rakoczy,** A. (Physiol.-Chem. Lab. d. Kais. St. Wladimir-Univ., Kiew). — *„Weitere Beobachtungen über Chymosin und Pepsin des Kalbsmagensaftes.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 453—458.

Verf. hatte Gelegenheit, von zwei Kälbern verschiedenen Alters die Magensäfte, welche aus kleinen Magen stammten, zu untersuchen und konnte zeigen, dass im Laufe der ersten fünf Monate des Lebens des Kalbes bereits eine merkliche Verminderung des Gehaltes seines Magensaftes an Chymosin erfolgt, während die Pepsinmenge offenbar unverändert bleibt. Brahm.

1036. **Trampedach,** Georg (Med. Klin., Bonn). — *„Milz und Magenverdauung und der angebliche Pepsingehalt der Milz.“* Pflügers Arch., Bd. 141, 591—616.

Die peptische Kraft des Hundemagensaftes wird durch Milzexstirpation in keiner Weise beeinflusst. Die Milz enthielt kein peptisches Ferment.

R. Türkel, Wien.

1037. Schmid, Erich. — *„Beiträge zur Kenntnis der physiologischen Pylorusmasse im Kindesalter.“* Inaug.-Diss., München, 1911, 22 p., 2 Tabellen.

Die Arbeit eignet sich nicht zu einem Referat. Die mittelst Messung und mittelst des Stachelverfahrens gewonnenen Resultate sind in Form einer Kurve niedergelegt und müssen in der Originalarbeit eingesehen werden.

Fritz Loeb.

1038. Frouin, A. und **Lalou.** — *„Influence de la concentration de divers acides sur la production de la sécrétine in vitro.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 241.

Die Maceration des Darmes mit $\frac{n}{10}$-HCl liefert mehr Sekretin als die mit n oder $\frac{n}{100}$-HCl. Gemessen an der Pankreassekretion nach Injektion dieses Macerats gibt es also ein Optimum der Säurekonzentration. Dies gilt auch für andere Mineralsäuren. Bei den organischen Säuren läuft der Sekretingehalt parallel mit der Konzentration. Robert Lewin.

1039. Frouin und **Lalou.** — *„Variations de la production de sécrétine in vitro dans les macérations de muqueuses intestinales en présence de divers acides.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 189.

Das Duodeno-Jejunum-Macerat eines fastenden Hundes wurde mit verschiedenen Mineralsäuren behandelt und einem fastenden morphinisierten Hunde injiziert. Die Beeinflussung der Pankreassekretion geschah nun in einer Ordnung, die der elektrolytischen Dissoziation der betreffenden Säure entsprach. Die zum Macerat hinzugesetzten organischen Säuren verhielten sich ebenso.

Robert Lewin.

1040. Lalou, S. — *„Sur le mode d'action de la sécrétine.“* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 343.

1. Ein Gemisch von Pankreasgewebe und Sekretin verliert nach wenigen Augenblicken, Aufkochen und Filtration die Fähigkeit, die Sekretion anzuregen.
2. Dasselbe wird aber auch beobachtet, wenn man Sekretin mit anderen Geweben in Berührung bringt, z. B. Leber, Darm, Niere usw. Der Grad der Abschwächung ist allerdings verschieden. Sie muss deshalb zum grössten Teil einer Fixationswirkung zugeschrieben werden, wie man sie immer beobachtet, wenn man eine Flüssigkeit mit einem Koagulum oder einem kolloidalen Niederschlag zusammenbringt.
3. Der Zusatz von Sekretin zu einer Mazeration von Pankreasgewebe verändert nicht die proteolytischen und lipolytischen Eigenschaften, verstärkt aber in geringem Grade die amylolytische Wirkung. Diese Verstärkung ist aber auch wahrzunehmen, wenn man Sekretin mit Pankreassaft zusammenbringt.
4. Diese Tatsachen zeigen also, dass die Theorie von Dixon und Hamill — Kombination des Sekretins mit einem spezifischen Rezeptor im Pankreasgewebe — nicht ohne Einschränkung richtig ist: Die Abschwächung, die von Dixon und Hamill konstatiert wurde, ist zum Teil auf eine Fixation auf dem Koagulum zurückzuführen, andererseits lässt sich diese Abschwächung nicht nur wahrnehmen, wenn das Sekretin mit Pankreasgewebe, sondern auch mit anderen drüsigen Organen zusammengebracht wird. Kochmann, Greifswald.

1041. Korentschewsky, V. G. — *„Influence de l'anémie expérimentale sur la sécrétion et la composition de la bile.“* Arch. sciences biol., Pétersbourg, Bd. XVI, 1911, H. 3, p. 252—270.

An Hunden wurde der Effekt der Anämisierung auf die Sekretion und die chemische Zusammensetzung der Galle studiert. In den meisten Fällen stärkeren

Blutverlustes wurde die Gallensekretion herabgesetzt. Ganz besonders war die Ausscheidung der Gallensalze vermindert. Die beobachtete Erscheinung wird als eine zweckmässige Akkomodation des Organismus an die veränderten Bedingungen angesehen. Robert Lewin.

1042. Meek, Walter J. (Physiol. Lab., Wisconsin). — *„Regeneration of Auerbach's Plexus in the small intestine.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VI, p. 352, Sept. 1911.

Der Dünndarm von Katzen und Hunden wurde durchschnitten, um die Regeneration des Auerbachschen Plexus später untersuchen zu können. Es wurde bei drei Katzen und drei Hunden vollständige physiologische Regeneration, wie sie durch den Übergang einer Hemmungswelle durch die Schnittlinie bestimmt wird, gezeigt. Diese Rückkehr der Funktion kommt bei Hunden schon am 122. Tage vor. Bei vier Hunden wurde gezeigt, dass diese Rückkehr der physiologischen Funktion von einem Wachstum der Nervenfasern über die Schnittlinie begleitet war.

Bei Katzen wurde gefunden, dass die Hemmungswelle nicht auf die Schnittlinie übergeht, bis zuletzt im Verlaufe der Genesung. Der Übertritt war am 40. Tage unmöglich, doch ist zu dieser Zeit die muskuläre und epitheliale Regeneration praktisch vollständig. Rückkehr der Funktion ist daher mit einem langsam regenerierenden Gewebe, wahrscheinlich dem Nervenplexus, verknüpft. Obiger Beweis liefert einen Nachweis für die Regeneration des Auerbachschen Plexus bei der Katze und dem Hunde, welche von einer Wiederkehr der vollständigen physiologischen Funktion begleitet ist. L. Asher, Bern.

1043. Magnan, A. — *„Influence du régime alimentaire sur le gros intestin et les coecums des oiseaux.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 22, p. 1506.

Dickdarm und Coecum variieren in paralleler Weise bei Vögeln je nach der Art der eingeführten Nahrung. Robert Lewin.

1044. Rochaix, P. — *„Le dosage des graisses dans les matières fécales.“* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 414.

Aus der quantitativen Fettanalyse im Kot lassen sich keine bindenden Schlüsse ziehen, die sich in der Diagnostik verwerten liessen. Die Gründe hierfür sind die Schwierigkeiten der Untersuchung, die manchmal sehr beträchtlichen individuellen Schwankungen und die Spaltungen, die die Fette beim gesunden Individuum erleiden können. Ausserdem können andere Lipasen als die des Pankreas in pathologischen Zuständen die Funktion der letzteren übernehmen. Findet man dauernd eine „Stearrhoe“ und verhältnismässig hohe Prozentzahlen für die neutralen Fette, so lässt dieses an eine Funktionsunfähigkeit des Pankreas denken, vorausgesetzt, dass die Gallensekretion in Ordnung ist.

Es ist von Wichtigkeit, die Menge des ausgeschiedenen Fettes, die von der Absorption der Schleimhaut abhängig ist, ebenso zu berücksichtigen wie die Art dieser Fette, Fettsäuren oder neutrale Fette, Dinge, die allein von der Einwirkung der Verdauungssäfte abhängen.

Die Galle und der Pankreassaft scheinen für die Verdauung der Fettkörper in gleicher Weise notwendig zu sein.

In gewissen Fällen muss auch die lipolytische Tätigkeit der normalen und noch mehr der pathologischen Darmflora berücksichtigt werden. Besonders trifft dies für den Hund zu.

Die Hypothese von dem Vorhandensein einer Magen- und Darmlipase stimmt gut mit der Tatsache überein, dass emulgiertes Öl, in kleinen Mengen Hunden einverleibt, denen das Pankreas exstirpiert wurde, trotzdem gut verseift wird. Kochmann, Greifswald.

Exkretion, Harn.

1045. **Löhner**, L. (Zool. Stat., Rovigno). — *„Zum Exkretionsproblem der Acoelen. Zugleich ein Beitrag zur Theorie der Vitalfärbung.“* Zeitschr. f. allgem. Physiol. 1911, Bd. XII, H. 4, S. 451—483.

Mehrere Arten von der zu den Turbellarien gehörigen Acoelen werden mittelst vitaler Färbung untersucht, nachdem sich die Untersuchung an Schnittpräparaten als ungeeignet erwiesen hat. Hauptsächlich wird die Färbung mit Neutralrot und die Ausscheidung dieses Farbstoffes verfolgt. Die Ergebnisse fasst Verf. dahin zusammen:

Die Exkretionsstoffe sammeln sich im ganzen Körper in gelöstem Zustande als kleine Flüssigkeitsvakuolen an und werden dann gegen das Körperinnere weiterbefördert, wozu jedenfalls die über das ganze Tier ablaufenden, häufigen Kontraktionswellen das ihre beitragen. In der über der Mundöffnung befindlichen Partie (Verdauungsparenchym) verweilen die Vakuolen einige Zeit hindurch und nehmen durch Zusammenfliessen an Grösse zu.

Gleichzeitig dürfte aber das im Körper überschüssige Wasser von den Vakuolen als Orten höherer osmotischer Konzentration aufgenommen werden.

Die endgültige Ausstossung der Fäkalmassen erfolgt, wie die der Exkrettröpfchen, durch die Mundöffnung.

Als Nebenbefund, wichtig für die jetzt gerade vielfach diskutierten Vitalfärbungstheorien, teilt Verf. auch mit, dass für seine Objekte die typischen durch Neutralrot gefärbten Granula sicherlich nicht vorgebildet sind, sondern dass sie sich erst allmählich bilden; während eines diffus gefärbten Vorstadiums finden sich keine gefärbten granulären Bildungen. E. Laqueur.

1046. **Higgins**, Harold L. und **Benedict**, Francis G. (Carnegie Inst., Washington). — *„Some energy factors of the urine excreted after severe muscular exercise.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VI, p. 291, Sept. 1911.

Es wird der Wert einer Untersuchung des Kohlenstoff-Stickstoffes und Kalorien-Stickstoffverhältnisses betont. Es wird eine Methode zur Bestimmung der Verbrennungswärme und des Kohlenstoffes des Harns gegeben. Es werden die Kohlenstoff-Stickstoff- und Kalorienstickstoffverhältnisse von einer Reihe von nach einem scharfen, langausgedehnten Rennen gelassenen Harnmengen berichtet. Die Werte für zwölf von achtzehn Harnen waren normal; die übrigen sechs gaben höhere Verhältnisse, wahrscheinlich infolge von verändertem Eiweissstoffwechsel. Angesichts der Tatsache, dass das Kalorienkohlenstoffverhältnis konstant ist, wird auf den Vorzug der volumetrischen Methode oder eines feuchten Verfahrens hingewiesen, durch welche Bestimmungen des Kohlenstoffes im Harn einfach, rasch und exakt gemacht werden können.

L. Asher, Bern.

1047. **Stookey**, L. B. (Physiol. Lab. Univ., Southern California). — *„A possible significance of the Cammidge reaction.“* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 138.

Die Intensität der Cammidgereaktion scheint von der Menge des ingerierten Rohrzuckers abzuhängen. Robert Lewin.

1048. **Brasch**, W. (I. med. Klin., München). — *„Über die klinischen Erscheinungen bei langdauernden Anurie.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 488, Aug. 1911.

Verf. beobachtete 3 Fälle von Anurie infolge von Ureterenverschluss (sog. falsche Anurie) und einen Fall von wahrer Anurie infolge von Sublimatvergiftung, bei dem die Urinsekretion von vornherein vollkommen versiegte. Die falschen Anurien gehen meistens im weiteren Verlauf in wahre Anurien über. Bezüglich der Genese der Urämie schliesst Verf. aus seinen Beobachtungen, dass urämische Symptome auch bei nicht nephritisch erkrankten Nieren durch Ureterenverschluss

entstehen können, und zwar allein durch Schlackenretention. Der Blutdruck stieg bei 2 Fällen von falscher Anurie nach Beginn des Ureterenverschlusses rasch auf grosse Höhe. Im dritten Falle blieb die Steigerung infolge des allgemeinen Marasmus aus, bei der Hg-Nephritis fehlte sie vollkommen. In dem einen Fall sank der erhöhte Blutdruck wieder auf normale Werte, als die Urinentleerung sich wieder einstellte. In einem Falle wurde ferner nachgewiesen, dass durch den Ureterenverschluss eine starke Wasserretention bewirkt wurde, ohne dass sie sich zunächst in sichtbaren Ödemen manifestierte. Erst nach 15 Tagen erschienen leichte Knöchelödeme, während bei der zweiten Patientin schon nach 3tägiger Anurie starke Ödeme auftraten. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1049. Gross, Margarethe. — „*Experimentelle Untersuchungen über die Frage der Nierenschädigung durch Kochsalz, zugleich ein Beitrag zur Historetention dieses Salzes.*" Inaug.-Diss., München, 1910, 28 p.

Die gewonnenen Versuchsresultate berechtigen zu dem Schluss, dass durch starke Kochsalzbelastung der normalen Tiere in der Regel keine irgend nennenswerte Schädigung des Organs herbeigeführt wird. Auch die Regeneration des erkrankten Kanälchenepithels wird durch grosse Kochsalzgaben nicht nachteilig beeinflusst.

Eine Reihe weiterer Details muss im Original studiert werden.

Fritz Loeb.

1050. Lépine, Jean. — „*Hystérie. L'insuffisance rénale. Rétention chlorurée.*" Revue méd., 1911, Bd. 31, H. 9, p. 744.

Verf. möchte auf Grund seiner klinischen Beobachtungen nicht zwischen einer toxischen und nichttoxischen Hysterie unterscheiden und neigt zu der Annahme, dass vorzugsweise funktionell-organische Störungen von seiten der Niere eine pathogene Rolle spielen. Jedenfalls ist die Chlorretention von grosser Bedeutung für die Entstehung der Anfälle. In einem Falle gelang es, die Erscheinungen durch Dechlorurierung zu coupieren. Robert Lewin.

1051. Csernel, Eugen (Physiol. Inst. d. Univ. Budapest). — „*Über Salz- und Wasserdiurese.*" Pflügers Arch., Bd. 141, p. 559—572.

Versuche an Hunden, denen im Verlaufe der Beobachtung eine Niere exstirpiert wurde. Die zurückbleibende Niere erfüllte die an sie gestellten Aufgaben (Elimination von NaCl und Wasser) ganz ebenso wie vorher die beiden zusammen arbeitenden Organe. Die Konzentration des Harnes betrug beim Vorhandensein einer Niere etwa $^2/_3$ der normalen. R. Türkel, Wien.

1052. Moritz, Eva. — „*Beiträge zur serologischen Untersuchung des Harneiweisses.*" Inaug.-Diss. Freiburg i. Br., 1911, 32 p.

Mit Hilfe der Präzipitinreaktion lässt sich folgendes nachweisen:

1. Es gibt ein spezifisches Harneiweiss, welches sowohl vom Serumeiweiss, als auch vom Nierenorganeiweiss verschieden ist.
2. Dieses Harneiweiss findet sich auch bei orthostatischer Albuminurie und bei Stauungsharn.
3. Serumeiweiss wird, wenn überhaupt als solches, nur mit Harneiweiss vermischt, im Harn ausgeschieden. Fritz Loeb.

1053. Kojo, Kenji (Chem. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — „*Über die Unterschiede im Harnbefunde bei Gesunden und Carcinomatösen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 73, p. 416—433, Aug. 1911.

Auf Veranlassung des Ref. hat Verf. untersucht, ob sich in dem Stickstoffgehalt verschiedener Metallsalzfällungen des Harns im Verhältnis zum Gesamt-N Unterschiede zwischen normalem Harn und dem Harn Carcinomkranker herausstellen.

Von den geprüften Metallsalzen zeigten sich Uransalze und Ferrichlorid aus verschiedenen Gründen nicht geeignet, brauchbar dagegen Bleisubacetat und Zinksalze. Die direkte Fällung mit Bleisubacetat erwies sich als zwar ausführbar, aber mit Unbequemlichkeiten verknüpft, so dass die vorherige Ausfällung der Phosphorsäure mit alkalischer Chlorbariumlösung (Gemisch von 1 Vol. 10proz. Chlorbariumlösung und 2 Vol. kaltgesättigtem Barytwasser) vorgezogen wurde. Die Methodik ist sehr einfach. 100 cm^3 Harn werden mit Barytmischung ausgefällt, Filtrat und Waschwasser (nach vorherigem Eindampfen) vereinigt, mit Essigsäure genau neutralisiert und so lange mit Bleiessig versetzt, als ein Niederschlag entsteht. Dieser wird abfiltriert und sehr sorgfältig gewaschen, um auch die letzte Spur von Harnstoff zu entfernen. Als bestes Reagens auf Spuren von Harnstoff ermittelte Verf. die Liebigsche Quecksilberoxydnitratlösung. In einem Vorversuch fand Verf. zwischen den einzelnen Portionen des 24stündigen Harns keine wesentlichen Differenzen. Im Nachtharn betrug der fällbare Stickstoff 1,24 % des Gesamt-N, im Vormittagsharn 1,4 %, im Nachmittagsharn 1,26 %.

Es ist danach nicht unbedingt erforderlich, die 24stündige Harnmenge vollständig zu sammeln.

In 10 Proben Harn verschiedener gesunder Individuen schwankte der fällbare N zwischen 1,05 und 1,51 %, betrug im Mittel 1,32 %; in 11 Harnen von Carcinomkranken schwankte dieser Wert von 2,30—4,62 %, betrug im Mittel 3,03 % des Gesamt-N. Der Maximalwert beim Gesunden erreichte niemals den Minimalwert des Carcinomkranken.

Auch die Fällung mit Zinksalzen kann man nach vorheriger Entfernung der Phosphorsäure ausführen. Da zunächst Zinksulfat in Anwendung kam, wurde zur Ausfällung der Phosphorsäure Kalkmilch und Chlornatrium angewendet. In 7 normalen menschlichen Harnen schwankte der Stickstoffgehalt des Niederschlages zwischen 1,38 und 1,52 % des Gesamt-N (Mittel 1,45 %), in 8 Krebsfällen bewegte sich dieser Wert zwischen 2,10 und 4,35 % (Mittel 3,63 %). Sehr ähnlich sind die Zahlen, die bei Gebrauch von Zinkchlorid statt Zinksulfat erhalten wurden, einige Zehntelprozent höher die bei der direkten Fällung mit Zinksulfat erzielten. Es liess sich nachweisen, dass auch in den Bariumphosphatniederschlag etwas stickstoffhaltige Substanz übergeht.

Die Analyse des Zinkniederschlages (nach Entfernung der Phosphorsäure erhalten), ergab im Mittel von nicht erheblich voneinander abweichenden Zahlen folgende Zusammensetzung in Prozenten: C 24,60, H 2,39, N 15,03, S 0,70, Zn 25,3. Für die zinkfreie Substanz berechnet sich danach C 32,93, H 3,20, N 20,12, S 0,93, O 42,82. Diese Zahlen weichen sehr wesentlich von der Zusammensetzung der verschiedenen Oxyproteinsäuren ab. Der wirkliche Kohlenstoffgehalt machte den Verdacht rege, dass ausser dem Zink noch andere anorganische Körper in dem Niederschlag enthalten sein möchten. In der Tat ergab die weitere Untersuchung eine nicht unerhebliche Quantität Bariumphosphat, unerwarteterweise aber auch einen Gehalt an Harnsäure, der jedenfalls an der Erhöhung der relativen Stickstoffzahl wesentlich beteiligt ist. Von der Fällbarkeit der Harnsäure durch Zinksalze war bisher nichts bekannt. E. Salkowski.

1054. Liechti, P. und **Mooser,** W. (Schweiz. agrikultur-chem. Anstalt., Bern). — *„Zur Bestimmung der Phenole im Rinderharn."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 365—370.

Polemik gegen Neuberg und Hildesheimer (Centrbl. XI, No. 91). An Stelle der Schwefelsäure ist Phosphorsäure zu gebrauchen. Die Verwendung von Phosphorsäure verhindert das Auftreten des Urogons, welches Jod bindet und die Hauptmenge der die Phenolbestimmung gefährdenden jodbindenden Substanzen ausmacht. Phosphorsäure wirkt ferner nicht auf das Kresol ein, auch bewirkt dieselbe keine Abspaltung von aldehydartigen Körpern. Die Rektifikation

der Harndestillate über kohlensauren Kalk hat unter Einleiten eines Kohlensäurestromes zu erfolgen. Brahm.

1055. **Gilbert**, A. u. **Baudouin**, A. — *„Recherche et dosage des hydrates de carbone de l'urine normale. La glycurie physiologique.“* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 596.

Nach einer Methode, die die Verff. ausführlich beschreiben und die im Original nachgelesen werden muss, lässt sich feststellen, dass in dem normalen Urin eine geringe Menge von Kohlehydraten vorhanden ist, die ein Gemisch von Pentosen, Hexosen und vielleicht auch Glukuronsäure sind. Für die Auffindung minimaler Glykurien soll die Methode besonders empfehlenswert sein.

Kochmann, Greifswald.

1056. **Loewe**, Siegfried. — *„Untersuchungen über die Harnkolloide von Epileptikern und Geisteskranken.“* Zeitschr. f. Neurol. u. Psychiatrie, 1911, Bd. VII, H. 1, p. 73—111.

In Harnen von Epileptikern ist die Menge adialysabler Substanzen wechselnd und zeitweise ausserordentlich hoch. Dies betrifft vor allem kolloidale Phosphorverbindungen. Für die Bestimmung der organischen Phosphorausscheidung ergibt die Messung der kolloidalen Phosphormengen weit höhere Werte als die Ermittelung der organischen Phosphorsäure im Gesamtharn.

Die Giftigkeit der Harnadialysate wurde an Meerschweinchen untersucht. Es ergab sich, dass nach einem epileptischen Anfall toxische Substanzen bei der Dialyse des Harnes zurückbleiben. Die Vergiftungserscheinungen zeigen eine weitgehende Ähnlichkeit mit dem epileptischen Anfall selbst. Auch der alkoholepileptische Anfall liefert ein Harnadialysat mit ähnlichen Eigenschaften.

Die Harnadialysate in Fällen von Katatonie, Hebephrenie, progressiver Paralyse und Delirium tremens sind ebenfalls vermehrt, bei der Katatonie am stärksten, bei Paralyse nur nach einem epileptiformen Anfall. Dieser Vermehrung des Adialysats entspricht aber keine Mehrausscheidung von kolloidalem Phosphor. Dagegen sind auch die Adialysate der erwähnten Krankheiten stark toxisch. Die Vergiftung äussert sich aber hier nicht in epileptiformen Anfällen.

Robert Lewin.

1057. **Loofs**, Friedrich, O. A. (Med. Klin. d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). *„Welche Mengen von Stickstoff und Kochsalz werden durch die Haut von Nierenkranken ausgeschieden?“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 563, Aug. 1911.

In 32 Versuchen an 15 Patienten, von denen 12 nierenkrank waren, stellte Verf. fest, dass chronisch Nierenkranke, speziell Nierenkranke ohne Ödeme, auch Schrumpfnierenkranke mit urämischen Symptomen bei Bettruhe nicht mehr Stickstoff und Kochsalz in 24 Stunden durch die Haut ausscheiden als Gesunde unter gleichen Bedingungen. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1058. **Veil**, Wolfgang (Med. Klin. d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). *„Gibt es anatomische Veränderungen der Schweissdrüsen bei inneren Krankheiten?“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 600, Juli 1911.

Die Frage ist nach den Untersuchungen des Verf., die sich besonders auf die Leichen von infolge Schrumpfniere Verstorbenen erstreckten, zu verneinen.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

Pflanzenphysiologie.

1059. **Zaleski**, W. und **Reinhard**, A. (Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ. Charkow). *„Untersuchungen über die Atmung der Pflanzen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 228, Sept. 1911.

Die Strukturzerstörung der lebenden Pflanzen wirkt auf die Atmung der verschiedenen Teile verschieden ein. Pflanzenteile mit energischer Atmung

(Achsenorgane der Keimpflanzen, Stengelspitzen und Blätter) scheiden nach der Zerstörung ihrer Struktur weniger, und zuweilen fast keine CO_2 aus, während Samen in den ersten Tagen der Keimung, sowie die Cotyledonen und das Endosperm eine grössere Menge CO_2 nach dem Zerreiben ausscheiden. Das Abtöten der pflanzlichen Objekte vermindert in den meisten Fällen ihre Oxydationsprozesse, während die anaeroben Atmungsvorgänge weniger geschädigt werden. Die Arbeit der anaeroben Enzyme tritt dann in den Vordergrund, und je mehr das Objekt zur anaeroben Atmung fähig ist, desto weniger wird die CO_2-Bildungsenergie derselben nach dem Abtöten vermindert. Durch Einweichen abgetöteter Keime in Wasser wird ihre Atmung stark vermindert; durch Zymin vergorene Zuckerlösungen und noch mehr die aus Zymin oder Hefanol bereiteten Extrakte üben nach der Neutralisation derselben einen stimulierenden Einfluss auf die Atmung der ganzen und pulverisierten Weizenkeime, sowie auf die der gepulverten Erbsen- und Weizensamen aus. Chinin ist ohne Einfluss auf die Atmung der pulverisierten und keimenden Erbsensamen. Walther Löb, Berlin.

1060. Wacker, H. (Bot. Inst., Tübingen). — *„Physiologische und morphologische Untersuchungen über das Verblühen."* Jahrb. f. wiss. Bot., 1911, Bd. 49, p. 522—578.

Von den Ergebnissen interessiert allgemein, dass die Blüten, die bereits nach kurzer Blütezeit unverwelkt oder nach schwachem Welken abfallen, eine mehr oder weniger kleinzellige Zone ausbilden, in der die Ablösung erfolgt. Die Zellen dieser Zone weichen einfach auseinander. Blüten mit langsam absterbenden Kronen besitzen an der Ansatzstelle keine solche Trennungsschicht.

O. Damm.

1061. Molisch, H. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über den Einfluss des Tabakrauches auf die Pflanze."* Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. d. Wiss., mathem.-naturw. Klasse, erste Abt., 1911, Bd. 120. p. 3—29.

Der Tabakrauch übt auf viele Keimpflanzen (Erbse, Bohne, Wicke, Kürbis u. a.) einen stark schädigenden Einfluss aus. In den meisten Fällen nehmen die Pflanzen ein abnormes Aussehen an. Die Empfindlichkeit der Keimpflanzen gegen Tabakrauch ist erstaunlich gross. Es genügt bereits, den durch eine Glasglocke von 4 l Inhalt abgegrenzten Kulturraum zu Beginn des Versuches mit dem Rauch eines Zuges aus einer Zigarette anzufüllen.

Welcher Bestandteil des Tabakrauches die schädigende Wirkung hervorruft, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Merkwürdigerweise wirkt freies Nikotin, dem man zunächst die giftige Wirkung zuzuschreiben geneigt ist, nicht merklich schädlich. Da andere Raucharten, wie der Rauch von verbrennendem Schreibpapier, Holz oder Stroh, ganz ähnlich wie der Tabakrauch wirken, so dürften wohl die allgemein vorhandenen schädlichen Bestandteile des Rauches, besonders das reichlich vorkommende Kohlenoxyd, die Hauptrolle bei der Schädigung spielen.

Mikroorganismen (Bakterien, Amöben, Flagellaten, Infusorien) werden durch den Tabakrauch nicht bloss geschädigt, sondern häufig schon nach relativ kurzer Zeit getötet. Die überaus rasche Einwirkung des Tabakrauches lässt sich in sehr augenfälliger Weise mit Leuchtbakterien demonstrieren. Ein auf Filtrierpapier ausgebreiteter Tropfen von Leuchtbouillon (Pseudomonas lucifera Molisch) erlischt im Tabakrauch bereits nach $1/2$ bis 1 Minute. Bringt man ihn hierauf in reines Meerwasser, so leuchtet er nach etwa 2 Minuten wieder auf.

O. Damm.

1062. Hutchinson, H. B. und **Miller,** N. H. J. (Rothamsted Exper. Stat. Lawes agricultural trust., Harpenden). — *„The direct assimilation of inorganic and organic forms of nitrogen by higher plants."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 30, No. 21/24, Juli 1911.

Für die Assimilationsfähigkeit der Erbsen stellten Verff. auf Grund umfangreicher Untersuchungen folgendes Schema auf:

Leicht assimilierbar: Ammoniaksalz, Acetamid, Harnstoff, Barbitursäure, Alloxan, Humate.

Assimilierbar: Formamid, Glycerin, α-Aminopropionsäure, Guanidin, Cyanursäure, Oxamid, asparaginsaures Natrium, Pepton.

Zweifelhaft: Trimethylamin, Para-Urazin, Hexamethylentetramin.

Nicht assimilierbar: Acetylnitrat, Propionitril, Hydroxylamin, Methylcarbamid.

Giftig: Tetranitromethan. Seligmann.

1063. **Schatz,** W. (Bot. Inst., Jena). — *„Beiträge zur Biologie der Mycorhizen.“* Diss. Jena, 1910, 68 S.

Nach Stahl soll das Zusammenleben der Wurzeln mit Pilzen (Mycorhiza) mit einer erschwerten Nährstoffgewinnung durch die Wurzel im Zusammenhang stehen. Die mycotrophen Pflanzen besitzen ganz allgemein eine schwache Wasserdurchströmung. Hieraus folgt, dass die Zufuhr von mineralischen Nährstoffen nur gering sein kann. In dem Humus haben aber die Pflanzen mit zahlreichen Pilzen und anderen stark transpirierenden Pflanzen, die sich dort finden, um die Nährsalze zu kämpfen. Sie sind deshalb dazu übergegangen, sich gewisse Pilze tributpflichtig zu machen, die sie des selbständigen Nährsalzerwerbes mehr oder weniger entheben, indem sie ihnen schon weiterverarbeitete organische Verbindungen liefern.

Diese Hypothese sucht Verf. experimentell zu stützen. Die Versuchspflanzen (weisser Senf, Mais u. a.) befanden sich in Quarzsand, der entweder mit einem Bodenauszug aus unverändertem Humus, oder mit einem Bodenauszug von infiziertem Humus, oder mit einem Bodenauszug von sterilisiertem Humus übergossen wurde. Aus den Wachstumsverhältnissen schliesst Verf., dass in den infizierten Böden ein Kampf um die Nährstoffe stattgefunden hat.

Das Absterben mycotropher Pflanzen (Lein u. a.) in sterilisierten Böden ist nicht dem Fehlen der Wurzelpilze zuzuschreiben, wie man bisher zumeist angenommen hat, sondern beruht lediglich auf einer schädlichen Wirkung des sterilisierten Humus, vielleicht der verstärkten Cellulosegärung. Dagegen können sich gewisse grüne mycotrophe Gewächse auch ohne den Pilz ebensogut entwickeln, als wenn die Wurzeln verpilzt sind. Als Voraussetzung gilt nur, dass günstige Ernährungsbedingungen vorliegen. O. Damm.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

1064. **Csépai,** Karl (I. med. Klin., Budapest). — *„Die Bedeutung der spektroskopischen Blutproben in der Diagnostik der okkulten Blutungen des Magendarmkanals.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 459, Aug. 1911.

Die Probe wird nach Verf. folgendermassen vorgenommen. Der essigsaure Äther-Alkohol-Extrakt (2—3 cm^3) wird mit 1—2 cm^3 Pyridin und dann mit 1 bis 3 Tropfen Ammoniumsulfid versetzt, worauf man bei Anwesenheit von Blut das Spektrum des Hämochromogens konstatieren kann. Diese Probe ist nach Verf. den katalytischen und Kristallproben in jeder Beziehung gleichwertig oder überlegen. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1065. **Hummel,** Hermann (Gerichtl.-med. Inst., München). — *„Über Hämochromogenkristalle.“* Inaug.-Diss., München, 1911, 53 p.

Die Blutspektroskopie ist in der forensischen Medizin der Hämochromogenkristallprobe überlegen, welche gegenüber der Häminprobe den Vorzug grösserer Verlässlichkeit besitzt. Fritz Loeb.

1066. Vinci, Gaetano (Inst. f. exper. Pharmakol., Cagliari). — *„Contributo alla conoscenza della linfogenesi. II. Sulle proprietà fisico-chimiche del sangue e della linfa nella linforrea sperimentale."* (Beitrag zur Kenntnis der Lymphogenese. II. Über die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Blutes und der Lymphe bei experimenteller Lymphorrhoe.) Arch. di Farm., Bd. X, p. 514—527.

Beim Studium der Lymphogenese richtete Verf. sein Augenmerk auf die gleichzeitig in der Zusammensetzung des Blutes und der Lymphe vorkommenden Veränderungen, um so auf Grad und Natur des zwischen Blut, interstitiellem Plasma und Geweben bestehenden Austausches schliessen zu können. Er beobachtete bei an Fistel des Ductus thoracicus operierten Hunden, dass, während das Blut visköser und leitfähiger wird und eine höhere Konzentration aufweist, die Lymphe visköser und etwas mehr konzentriert wird, an Leitfähigkeit aber abnimmt, und dass diese Veränderungen nicht exakt den bekannten physikalisch-chemischen Gesetzen der Filtration, Diffusion und Osmose gehorchen. Verf. vertritt die Meinung, es sei die Lymphbildung nicht ausschliesslich auf physikalisch-chemische Kräfte zurückzuführen, sondern es seien daran auch die Epithelzellen der Blutgefässe sowie die Zellen der Organe beteiligt, die mittelst ihrer Tätigkeit die Intensität und die Richtung der osmotischen Strömungen zwischen Blut und Geweben regulieren. Autoreferat (Ascoli).

1067. Ullmann, B. — *„Über physiologische und Reizbewegungserscheinungen an Leukozyten."* Virchows Arch., 1911, Bd. 205, H. 2, p. 303—318.

In der Kapillarkammer stellte Verf. Beobachtungen über die Bewegungen der Leukozyten an, die ihn zu teilweise neuen Anschauungen über den Mechanismus und den Sinn dieser Erscheinungen führen. Bei der Wanderung der Leukozyten durch die Geldreihen der Erythrozyten muss eine bestimmte Zweckmässigkeit angenommen werden. In jedem frischen Blutpräparat beginnt der Leukozyt zu wandern, und sein Ziel ist stets ein Intervall zwischen aneinanderliegenden Erythrozyten. Dabei beobachtete Verf., wie der Leukozyt durch wiederholtes Anprallen an die Intervalle die Lücke zu vergrössern sucht. Bei dieser Art der Diapedese unterscheidet Verf. die Durchdrängung und die Durchbrechung der Geldrolle. Die Vorgänge werden detailliert geschildert. Daran anknüpfend kritisiert Verf. die Versuche, diese Bewegungen als rein physikalisch-chemische Vorgänge aufzufassen und setzt dem die Anschauung entgegen, dass es sich um aktive spontane Lebenserscheinungen handle. Wenn auch bei der Diapedese eine ansehnliche mechanische Kraftleistung vorliege, so sei das Phänomen nicht als rein mechanisch zu erklären. Vielmehr müsste auch eine chemische, proteolytische oder fermentative Tätigkeit als mitwirkend angenommen werden.

Auch die Beobachtung der Molekularbewegung der im Leukozyten enthaltenen Körnchen, den sog. „Körnchentanz", will Verf. nicht auf rein mechanische Weise, wie durch Quellung oder Verflüssigung erklärt wissen. Diese Art der Bewegung ist vielmehr an das Leben der Zelle geknüpft und wird durch Reize ausgelöst, etwa durch geringe Spuren Methylenblau. In den von Brücke bereits daraufhin untersuchten Speichelkörperchen handelt es sich um Leukozyten, bei denen durch einen von der Mundflüssigkeit ausgehenden Reiz der „Körnchentanz" ausgelöst wird. Was in der Dunkelfeldbeleuchtung als „Körnchentanz" beobachtet wird, ist ebenfalls keine Molekularbewegung, sondern eine durch den Wärmereiz des geheizten Objektträgers ausgelöste Bewegung.

Schliesslich bemerkt Verf. bezüglich der Kerngestaltung bei Leukozyten, dass der ungereizte, lebensfrische Leukozyt keinen Kern erkennen lasse. Das Kernplasma ist zwischen dem übrigen Zellplasma gleichmässig verteilt, und erst ein Reiz führt zur Kontraktion des Kernplasmas zu einer bestimmten Figur, die von Art und Stärke des Reizes, sowie von der Reaktionsfähigkeit der Zelle abhängig ist. Den Kern sichtbar machen, heisst also einen Reiz anwenden, der das Kernplasma zu einer bestimmten Kontraktion veranlasst.

Robert Lewin.

1068. Gayda, T. (Lab. scientifiques A. Mosso, Monte Rosa). — *„Influence de la lumière sur l'hyperglobulie de la haute montagne.“* Arch. Ital. Biol., Bd. 54, p. 197 bis 213.

Aus diesen auf dem Monte Rosa ausgeführten Untersuchungen ergibt sich, dass bei den im Höhenklima stattfindenden Veränderungen des Blutes der Einfluss des Lichtes eine nicht unbedeutende Rolle spielt. Bei Tieren, die im Hochgebirge der Wirkung des Lichtes ausgesetzt waren, konnte Verf. eine leichte Zunahme der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins im peripherischen Blute bestätigen; bei den im Dunkel gehaltenen nahm sowohl die Zahl der roten Blutkörperchen als der Hämoglobingehalt rasch ab. Dieser bei Ausschluss des Lichtes auftretende Rückgang der Blutkörperchenzunahme hat seinen Grund nicht in einer Zerstörung der roten Blutkörperchen, sondern vielmehr in einer Zunahme des Plasmas. Natürlich sind an der Blutveränderung im Höhenklima ausser dem Lichte noch andere Faktoren beteiligt, wie die Abnahme des peripherischen Druckes und die Temperatur. Ascoli.

1069. Jolly, J. — *„Sur la survie des leucocytes.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 147.

In kühl aufbewahrtem Froschblut blieben die Leukocyten noch nach einem Jahre lebensfähig, obgleich sie in einem von autolytischen Produkten erfüllten Milieu lebten. Robert Lewin.

1070. Waledinsky, I. A. (Ther. Klin. d. Univ. Tomsk). — *„Über Veränderungen des Blutes bei Achylia gastrica simplex.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1608, Aug. 1911.

Es findet sich eine verhältnismässige Verminderung der Leukozyten, die hauptsächlich auf einer Verminderung der neutrophilen Zellen beruht, wogegen der Prozentgehalt der Lymphozyten ansteigt. Die Zahl der mononukleären, eosinophilen und basophilen Zellen ist nicht wesentlich gegen die Norm verändert. Pincussohn.

1071. Javal, A. — *„Contribution numérique à l'étude de la composition chimique des sérosités physiologiques et pathologiques de l'organisme chez l'homme.“* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 508.

Im Blutserum, Liquor cerebrospinalis, in pathologischen Transsudaten, wie Aszitesflüssigkeit, Pleuraergüssen und Ödemflüssigkeit, werden der Eiweissgehalt, die Chloride und der Harnstoff quantitativ bestimmt.

Für den Eiweissgehalt ergibt sich, dass jede dieser serösen Flüssigkeiten ausserordentlich grosse Schwankungen zeigt, dass sie aber doch Mengen aufweisen, die sie charakterisieren.

Den grössten Eiweissgehalt besitzt das Blutserum. Es folgen Aszitesflüssigkeit, Pleuraerguss, Ödemflüssigkeit und Liquor cerebrospinalis.

Der Eiweissgehalt gibt Aufschlüsse über die Ätiologie des Aszites und Pleuraergusses.

An Chloriden ist der Liquor cerebrospinalis am reichsten. Es folgen Ödem-, Pleural-, Aszitesflüssigkeit und Serum.

Die Harnstoffmenge schwankt in weiten Grenzen und hat nichts Charakteristisches. Kochmann, Greifswald.

1072. Böhme, A. (Med. Klin., Kiel). — *„Über die Schwankungen der Serumkonzentration beim gesunden Menschen.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 522, Aug. 1911.

Verf. benutzte die refraktometrische Methode und bestimmte genau die Fehlerquellen, die die Beurteilung der normalen Serumkonzentration beeinflussen können. Die wichtigsten Resultate der Arbeit sind folgende:

Starke venöse Stauung steigert die Serumkonzentration in sehr hohem Masse, selbst geringe Schwankungen des venösen Druckes, z. B. die durch Senken und Heben des Armes bewirkten, verändern die Konzentration des Venenserums bereits beträchtlich.

Muskelarbeit bewirkt rasche und starke Zunahme der Serumkonzentration.

Die Serumkonzentration des einzelnen Individuums ist recht konstant, die verschiedener gesunder Personen kann beträchtliche Unterschiede zeigen. Die Ruhewerte des Brechungsindex der untersuchten Gesunden lagen zwischen 1,3476 und 1,3512 (= ca. 6,3—8,8 % Eiweiss nach der Reissschen Tabelle).

Aufnahme grösserer Eiweissmengen per os bewirkt keine stärkere Zunahme der Serumkonzentration. Ehrenreich, Bad Kissingen.

Herz und Gefässe.

1073. Iwano, S. (Physiol. Inst., München). — *„Zur Konstruktion von Froschherzapparaten."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, p. 75—80.

An Froschherzapparaten (z. B. am Williamsschen) schlägt das Froschherz sehr viel länger, wenn der Apparat aus Glas anstatt Metall verfertigt ist. Dies rührt daher, dass bei Metallapparaten geringe Mengen Schwermetall in die Ernährungsflüssigkeit übertreten, wodurch das Herz geschädigt wird.

A. Bornstein, Hamburg.

1074. Herz, Max. — *„Das neue Modell meines Blutdruckmessers."* Wien. Klin. Woch., 1911, Bd. I, H. 37, p. 1306, 2 Fig. Robert Lewin.

1075. Wybauw, R., Spa. — *„Graphische Blutdruckbestimmungen bei unregelmässiger Herzwirkung."* Zeitschr. f. klin. Med., 1911, Bd. 73, H. 3 u. 4.

Verf. hat eine eigene graphische Methode konstruiert zur Blutdruckmessung, welche sich der Erlangerschen nähert. Er schreibt eine kurze Kurvenstrecke auf bei z. B. 200, dann bei 190, 180, 170, 160 mm. Hg usw. und bestimmt dann das Auftreten und das Grösserwerden der Pulse. Er hebt die Vorteile dieser „Methode der kurzen Kurvenstrecken" gegenüber der Methode von Recklinghausen hervor, bei welcher der Luftdruck in der Armmanschette von selbst und kontinuierlich abnimmt. Bei unregelmässiger Herzwirkung ist die erste Methode viel deutlicher. Zahlreiche Blutdruckkurven sind dem Original beigegeben. Es zeigt sich aus Verf. Arbeit, dass, wenn man eine Kurve aufschreibt mit einem Druck, welcher sehr nahe dem systolischen Druck liegt, besondere Eigentümlichkeiten des Pulses hervortreten. So fand er, dass leichte Formen von Pulsus alternans viel häufiger vorkommen als die sphygmographischen Kurven es andeuten. Auch legt er einen grossen Wert auf „Anisosphygmie", Unregelmässigkeit der Herzventrikelkraft ohne Arythmie; diese Störung ist auf seiner Blutdruckkurve deutlich zu sehen, und hat wahrscheinlich einen diagnostischen Wert für die Beurteilung des Zustandes des Myokards. Autoreferat.

1076. Mines, George Ralph (Physiol. Lab., Cambridge). — *„The action of tri-valent ions on living cells and on colloidal systems. II. Simple and complex kations."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, H. 4, p. 308—331.

Die Salze seltener Erden (Neodymium, Samarium, Thulium, Dysprosium, Neo-Ytterbium und Gadolinium) wirken alle in gleich mächtiger Weise auf das Froschherz. Alle diese einfachen 3 wertigen Kationen verursachen einen diastolischen Stillstand. Weit geringer aber ist die Wirkung von Scandium. Dies liegt, nach Verf., daran, dass die Salze dieser Erde weit weniger basisch sind. Es findet eine stärkere Hydrolyse statt und ein Teil des Scandium-Ion wird durch H-Ionen ersetzt. Versuche am Kaninchen- und Katzenherz ergaben eine analoge Wirkung der Erden.

Um noch weiter die Beziehung zwischen Ionenladung und physiologischer Wirkung zu studieren, hat Verf. auch eine Reihe komplexer 3wertiger Kationen geprüft. Zur Verwendung gelangten komplexe Kobalt- und Chromsalze. Ihre Wirkung auf das Herz ist nun weit geringer als die der einfachen 3wertigen Kationen.

Verf. benutzt nun den gekennzeichneten Unterschied zwischen den einfachen 3wertigen Kationen und den Komplexen, um seine Anschauungen über die elektrische Ladung von Oberflächen und Membranen zu stützen. In ihrer Wirkung auf das Herz zeigen die seltenen Erden eine grosse Ähnlichkeit mit Säuren. Die Permeabilität einer Gelatinemembran für Ionen wird in beiden Fällen in gleicher Weise verändert. Ein verdünntes Alkali hebt in beiden Fällen die Wirkung wieder auf. Einfache 3wertige Ionen, ebenso H-Ionen verleihen einer Membran eine positive Ladung und jede Änderung in der elektrischen Ladung bedingt eine Änderung der Permeabilität. Auch im Herzen ist die Permeabilität eine Funktion der elektrischen Ladung der Oberfläche. Es fragt sich nun, ob die komplexen 3wertigen Ionen entsprechend ihrer geringeren Wirkung auf das Herz, auch analoge Abweichungen zeigen, mit Bezug auf ihre Fähigkeit der elektrischen Oberflächenladung. Die einschlägigen Methoden sind bereits früher geschildert worden (vgl. dies. Zentrbl., Bd. XI, p. 2009).

In der Tat ergab sich auch, dass die komplexen 3wertigen Ionen in der elektrischen Oberflächenladung weit weniger wirksam sind, als die einfachen dreiwertigen Ionen. Besonders wurde mittelst der Methode der kolloidalen Fällungen bewiesen, dass bei gewissen negativen Kolloiden die elektrische Ladung weit leichter mit einfachen Ionen neutralisiert oder umgekehrt wird, als durch die komplexen. Dieser Unterschied trifft besonders für solche negative Kolloide zu, die grosse Ähnlichkeit mit den im tierischen Körper vorkommenden Kolloiden besitzen. Die Wertigkeit ist es aber nicht allein, die die Wirksamkeit des Ions gegenüber dem Kolloid bestimmt.

Es gibt eine Gruppe von Kolloiden, die durch einfache, sowie durch komplexe Ionen präzipitiert werden. Zu diesen gehören einige kolloide Metalle, gekochtes Eiweiss, Teeinfus, Suspensionen von Ton und Harz. Nur durch einfache Ionen werden präzipitiert: Hirudinisiertes Plasma, ungekochtes Eiweiss, Hämoglobin, Ölemulsion, verdünnte Milch und Gelatine.

Aus dieser Gegenüberstellung folgert Verf., dass das Herz des Frosches Kolloide der letztgenannten Gruppe enthalten muss. Diese gehören alle zur Gruppe der Emulsoide.

Bei allen hier in Frage kommenden Reaktionen ist die H-Ionenkonzentration von ausschlaggebender Bedeutung. Robert Lewin.

1077. **Lussana,** Filippo (Physiol. Inst., Bologna). — „*Action des sels inorganiques sur l'irritabilité du coeur de grenouille isolé.*" Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 1—23, Aug. 1911.

Die Versuchsanordnung beruhte auf Kroneckerschen Prinzipien, die geprüften Salze wurden in kleinen Mengen der durchspülenden Ringerlösung zugesetzt.

Resümee:

Die Kationen Li, NH_4, K, Mg vermindern die Reizbarkeit des Froschherzens für den elektrischen Reiz. K hat die ausgesprochenste Wirkung.

Die Kationen Ca, Sr, Ba steigern, in niedrigen Dosen angewandt, die Reizbarkeit des Herzens.

Die Kationen Mn, Ni, Co steigern, in niedrigen Dosen angewandt, anfänglich oft die Reizbarkeit etwas, haben aber gleichzeitig eine schädliche Wirkung auf die Kontraktionskraft.

Die Anionen SO_4, Br, J sind in geringen Dosen wirkungslos, in grösseren Dosen setzen sie die Reizbarkeit ganz wenig herab. Aristides Kanitz.

1078. Lederer, Richard und **Stolte**, Karl (Univ.-Kinderklinik, Strassburg). — *„Die Zusammensetzung des Menschen- und Hundeherzens.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 35, p. 108—112.

Da Verff. die Veränderungen am Herzen scharlachkranker Kinder auf Ernährungsstörungen dieses Organes zurückführen, da diese Funktionsstörungen des Herzens mit Schwankungen des Körpergewichts zusammenfielen, untersuchten dieselben eine Reihe normaler Hundeherzen und solche, die durch subkutane Injektionen von Diphtherietoxin ähnliche Erscheinungen zeigten. Zum Vergleich wurden einige menschliche Herzen herangezogen. Die chemischen Analysen ergaben keine nennenswerten Differenzen. Die Erscheinungen am Scharlachherzen sind physikalischer Natur. Die Resultate, welche sich auf Trockensubstanz, Glykogen und extrahierbare Substanzen, ferner auf Stickstoff, Gesamtasche, Basen und Säureradikale erstrecken, sind in Tabellen zusammengestellt. Die Fettwerte des Hundeherzens sind höher als die in der Literatur angegebenen Werte für menschliche Herzen. Das Hundeherz enthält weniger Natrium als das Menschenherz, weniger Chlor und mehr Phosphor als das Menschenherz, während letzteres schwefelreicher, dagegen stickstoffärmer als das Hundeherz ist.

Brahm.

1079. Hering, H. E. (Prag). — *„Über den experimentellen Nachweis neurogen erzeugter Ursprungsreize beim Säugetierherzen nebst Bemerkungen über die Ursprungsreizbildung.“* Pflügers Arch., Bd. 141, p. 497—513.

Acceleransreizung vermag am nomotop schlagenden Herzen heterotope Ursprungsreize zu erzeugen. Die Quelle dieser Reize ist nicht in den Herzganglien, sondern in den postganglionären Acceleranrsfasern zu suchen (Nikotinversuch). Diesem experimentell erhobenen Befunde entsprechen die Beobachtungen der Adrenalinwirkung: Adrenalin wirkt auf das myoneurale Zwischenstück auch nach Degeneration der postganglionären Fasern noch ganz ebenso, wie die Acceleransreizung. In das myoneurale Zwischenstück ist auch der Ort der Reizbildung zu verlegen. Der Ursprungsreiz muss keineswegs nomotop entstehen, da der Herzrhythmus nicht nur durch die rhythmische Reizbildung, sondern auch durch die rhythmische Reaktionsfähigkeit des Herzens bedingt ist.

R. Türkel, Wien.

1080. Garrey, Walter E. (Physiol. Dep. of Washington University, St. Louis). — *„Dissociation of inhibitory nerve impulses from normal conduction in the heart by means of compression.“* Amer. Journ. of physiol., 1911, Bd. 28, H. 5, p. 249.

Versuche am Schildkrötenherzen, deren Coronarnerv und -vene durchschnitten wurde, und bei denen durch Anlegung einer Klemme ein vollständiger Block für die Impulse vom Sinus zu den Vorhöfen erzeugt worden war. Registrierung durch Hebel in Verbindung mit Sinus und Vorhof.

Wenn Sinus und Vorhof infolge des Blocks unabhängig voneinander schlagen, verursacht Reizung eines Vagus deutliche Abschwächung der Kontraktionen des Vorhofs. Wurden die Kontraktionen der Vorhöfe durch rhythmische Reizungen der Ventrikel hervorgerufen und der Vagus gereizt, so passierten die Erregungen die Blockstelle der Sinusvorhofgrenze in der gleichen Weise und mit gleichem Erfolge. Drittens wurden zwei Blockierungen vorgenommen, eine an der Sinusvorhofgrenze und eine an der Grenze Vorhof-Ventrikel, und dann wiederum durch rhythmische Ventrikelreizungen Kontraktionen von diesem und den Vorhöfen erzeugt. Reizung des Vagus verursacht dann, je nach der Reizstärke, teilweisen oder vollständigen Vorhof-Ventrikel-Block, d. h. Schwächung oder Aufhören der Kontraktionen des Vorhofs.

Aus diesen Versuchen wird der Schluss gezogen, dass, da nach Kompression zwar der Vagus leitet, aber die normale Leitung der Erregungen von einer Herzabteilung zur anderen fortgefallen ist, diese Leitung durch anders geartete Substanzen geschehen müsse als die Vagusfasern.

L. Asher, Bern.

1081. **Garrey,** Walter E. (Physiol. Lab., St. Louis). — „*Rhythmicity in the turtle's heart and comparison of action of the two vagus nerves.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. 6, p. 330, Sept. 1911.

Die Rhythmizität der Venen, welche in die rechte Seite des basalen Teiles des Schildkrötenherzens eintreten, ist grösser als die der Vene der linken Seite. Wenn sie vom Herzen isoliert werden, können die rechten Venen 2—4 mal so rasch schlagen als die linken. Wenn das Herz sagittal in zwei seitliche Hälften zerschnitten wird, so schlägt ähnlicherweise die rechte Hälfte rascher als die linke. Die Kontraktion des Schildkrötenherzens geht normalerweise von der Vene der rechten Seite aus; eine deutliche Pause markiert das Fortschreiten der Kontraktionswelle bei der rechten Venen-Sinusgrenze, und eine zweite Pause tritt ein, wenn die Welle vom Sinus in die linke Vene übergeht. So müssen die Venen als besondere, physiologisch dem Sinus gleichwertige, röhrenartige Herzhöhlen angesehen werden. Wenn das Herz sagittal gespalten ist, entspringt der Rhythmus der linken Hälfte aus der Vene jener Seite und ist langsamer als der der rechten Seite. Die Vagi der Schildkröte zeigen, wenn sie gereizt werden, eine hervorragend homolaterale Wirkung, welche am deutlichsten bei den Basalvenen — weniger deutlich in den Aurikeln — ist. Gekreuzte Wirkungen können in manchen Fällen erhalten werden, selbst bei den Basalvenen, wenn die Vagi stark gereizt werden. Der linke Vagus ist auf den normalen Rhythmus des Herzens wirkungsvoller als der rechte Vagus. Dies rührt von der Tatsache her, dass er nicht die rechte Vene innerviert, welche den Herzrhythmus verursacht. In jenen Fällen, wo der linke Vagus keine chronotropischen Wirkungen auf das unversehrte Herz aufweist, kann man noch zeigen, dass er Ruhe der linken Vene und des linken Aurikels erzeugt. Wenn ferner in diesen selben Fällen das Herz sagittal gespalten wird und die linke Häflte schlägt, findet man, dass der linke Vagus sowohl typische chronotropische, wie andere Wirkungen erzeugt. L. Asher, Bern.

1082. **Hering,** H. E., Prag. — „*Zur Analyse der paroxysmalen Tachykardie.*" Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 37, Sept. 1911.

Es gibt sowohl atrioventrikuläre als auch aurikuläre paroxysmale Tachykardien. Ob auch die aurikuläre paroxysmale Tachykardie eine heterotope ist, ist noch nicht erwiesen, aber wahrscheinlich. Dass eine paroxysmale Tachykardie auf neurogenem Wege entstehen kann, dafür sprechen die Experimente, in denen es Verf. gelang, durch Akzeleransreizung bei bestehendem Vagustonus eine plötzlich beginnende und plötzlich wieder verschwindende heterotope, speziell atrioventrikuläre Tachykardie hohen Grades auszulösen. W. Wolff.

1083. **Flack,** Martin (Physiol. Inst., Lüttich). — „*L'excision ou l'écrasement du noeud sino-auriculaire et du noeud auriculo ventriculaire n'arrête pas les pulsations du coeur des mammifères battant dans des conditions normales.*" Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 111—119, Aug. 1911.

Auf Grund der erhaltenen, im Titel ausgedrückten Ergebnisse, schliesst Verf., dass die betreffenden Knoten nicht die einzigen Teile des Säugerherzens sind, welche die Automatie besitzen. A. Kanitz.

1084. **Flack,** Martin (Physiol. Inst., Lüttich). — „*Modifications du rythme cardiaque et allorythmie expérimentale chez le coeur d'oiseau.*" Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 120—126, Aug. 1911.

Der Rhythmus des Vogelherzens — das ja keinen Sinusknoten besitzt — wird im allgemeinen nicht leicht durch Vagusreizung verändert; immerhin gelingt eine Beeinflussung auf diesem Wege leichter als durch direkte Reizung der

Gegend der V. cava super. Durch Vergiftung der letztgenannten Stelle mit Atropin, Kurare oder Nikotin wird die Vaguswirkung aufgehoben.

Durch Ligatur an der Rückseite des Herzens in der aurikulo-ventrikulären Furche, zwischen Vorhof und rechtem Ventrikel, in der Nachbarschaft der V. cava super., wird Allorhythmie hervorgerufen. Diese Stelle des Vogelherzens ist die einzige, von der angegeben wird, dass dort eine muskulare Kommunikation zwischen Vorhof und Ventrikel vorhanden ist. Ligaturen an anderen Stellen der aurikulo-ventrikulären Furche beeinflussen den Herzrhythmus nicht.

A. Kanitz.

1085. Flack, Martin (Physiol. Inst., Lüttich). — *„La fonction du noeud sino-auriculaire des mammifères est surtout cardio-régulatrice."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 127—130, Aug. 1911.

Die Versuche, auf Grund welcher der Verf. zu der im Titel mitgeteilten Schlussfolgerung gelangt ist, müssen im Original eingesehen werden.

A. Kanitz.

1086. Lissauer, Max (Path. Inst., Königsberg). — *„Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die Fragmentation des Herzens."* Virchows Arch., Bd. 205, H. 3, Sept. 1911.

Die Fragmentation des Herzmuskels ist eine rein agonale Erscheinung, die besonders bei schnellem Eintritt des Todes infolge perverser Konkraktionen und in höherem Alter infolge grösserer Brüchigkeit erfolgt. Sie wird begünstigt durch Pigmentatrophie der Muskelfasern und wahrscheinlich durch Ernährungsstörungen des Herzmuskels überhaupt. Letzteres schliesst Verf. aus dem positiven Ausfall seiner Tierexperimente (Strychninvergiftung wiederholt chloroformierter oder an chronischer Phosphorvergiftung leidender Kaninchen, künstliche Luftembolie, Abklemmung der Bauchaorta). Zwischen Verfettung der Muskelfasern und Fragmentation scheint ein näherer Zusammenhang nicht zu bestehen, eine Disposition scheinen schwer infektiöse Krankheitszustände zu bedingen. Die Fragmentation der Muskelfasern erfolgt in der Fasersubstanz selbst, in den Kittlinien höchstens teilweise, der Faserkern wird nicht fragmentiert.

Hart, Berlin.

1087. Joachim, G. (Med. Klin., Königsberg i. Pr.). — *„Das Elektrokardiogramm des Pulsus alternans beim Menschen."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 37, Sept. 1911.

Das Elektrokardiogramm dieses Falles weicht von dem eines normalen Menschen vor allem durch die Negativität der Nachschwankung ab, auch prägt die Vorhofszacke sich sehr schwach aus. W. Wolff.

1088. Lhoták von Lhota, Kamill (Pharm. Inst. d. tschech. Univ., Prag). — *„Über die Ursachen der sinkenden Pulsfrequenz bei wachsenden Hunden."* Pflügers Arch., Bd. 141, p. 514—526.

Durch zunehmenden Vagustonus sinkt bei wachsenden Hunden, besonders in der zweiten Hälfte der Wachstumsperiode, die Pulszahl ungefähr auf die Hälfte der bei der Geburt bestandenen Pulsfrequenz. R. Türkel, Wien.

1089. Hooker, D. R. (Johns Hopkins Univ.). — *„The effect of exercise upon the venous blood pressure."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. 5, p. 2[illegible]5, Aug. 1911.

Die wahrscheinliche Folge von Ereignissen, welche zur Steigerung des venösen Blutdruckes während der Muskeltätigkeit führen, ist folgende:

Im Anfang gibt es eine lokale Gefässerweiterung in den aktiven Muskeln, welche mit einem Auspressen von Blut aus den Venen zusammenfällt. Dies resultiert in ein rasches Steigen des venösen Druckes. Auf den daraus folgenden transitorischen Fall des arteriellen Druckes (häufig bei Tieren beob-

achtet) oder auf eine Erhöhung der Temperatur des venösen Blutes folgt ein beschleunigter Herzschlag, welcher unter bestimmten Umständen die Leistungsfähigkeit des Herzens beeinträchtigen kann und dazu verhilft, eine Stase des Blutes in den grossen Venen zu verursachen. Es kommt auch eine kompensatorische Vasokonstriktion in dem grossen Splanchnicusareal, die Portalvene inbegriffen, vor, welche das Blut in die tätigen Muskeln treibt. Es entsteht infolge davon eine venöse Plethora, welche sich in einer Steigerung des venösen Druckes offenbart, welcher während der ganzen Periode der Tätigkeit andauert.

L. Asher, Bern.

1090. **Hooker**, D. R. (Physiol. Lab. Johns Hopkins Univ.). — *„The chemical regulation of vascular tone as studied upon the perfused blood vessels of the frog.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. 6, p. 361, Sept. 1911.

Der Gefässtonus wird durch Kalziumionen und Sauerstoff erhöht. Der Gefässtonus wird durch Natrium und Kaliumionen, Kohlensäure und Harnstoff herabgesetzt. Die Tatsache ist hervorzuheben, dass die Muskulaturen des Gefässsystems und des Darmes unter dem Einflusse von Kohlensäure und Sauerstoff entgegengesetzte Reaktionen geben. L. Asher, Bern.

1091. **Weber**, S. (Med. Klin., Greifswald). — *„Untersuchungen über die Permeabilität der Gefässwand.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 389, Aug. 1911.

Zu seinen Untersuchungen verwandte Verf. das Theophyllin, unter dessen Einfluss eine Beschleunigung im Ausgleich des Wassergehaltes des Blutes statthat, während die Salzverteilung sich in einem anscheinend den Gesetzen des osmotischen Ausgleichs entgegengesetzten Sinne ändert. Durch Arsenik wurde die Auswanderung der injizierten Flüssigkeit aus dem Gefässsystem ebenfalls beschleunigt; wie beim Theophyllin verliessen auch hier die Salze die Blutbahn besonders rasch. Bei der Urannephritis wurde eine deutliche Veränderung der Permeabilität der Gefässwand nicht festgestellt. Die Theophyllinwirkung auf die Gefässwand des urannephritischen Tieres ist weniger stark als die beim normalen Tier.

Pincussohn.

1092. **Berti**, A. (Physiol. Inst., Padua). — *„Action locale de la temperature sur les vaisseaux sanguins.“* Arch. Ital. de Biol., Bd. 54, p. 126—133.

Bei homothermen Tieren erleidet die Weite der Blutgefässe bei niederer Temperatur eine Verengerung, bei hohen Temperaturen erst eine leichte Erweiterung und hieranf eine rasche und bedeutende Vasokonstriktion. Bei Temperaturen, die jene des Blutes um wenige Grade übertreffen, ist die Weite der Gefässe am bedeutendsten.

Ascoli.

1093. **Schittenhelm**, Alfred (Med. Klin., Erlangen). — *„Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Wirkung der Hochfrequenzströme.“* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 6, p. 341—352, Juni 1911.

Versuche an Hunden zeigten zunächst, dass bei Zufuhr von Hochfrequenzströmen so viel Wärme zugeführt werden konnte, dass die Eigenwärme rapid anstieg (um 4° C in einer Stunde). Bei geringer Steigerung derselben reagierte Puls und Atmung nur wenig, der Blutdruck dagegen erhob sich zu hohen Werten. Wurde ein bestimmter Punkt der Eigenwärmeerhöhung überschritten, so kam es zu rapider Zunahme der Pulsfrequenz und Atmung und Herabsinken des Blutdruckes. Beim Menschen kam es bei der Anwendung der Hochfrequenzströme zu einer Überfüllung der peripheren Gefässe (plethysmographisch gemessen) zu Schweissausbruch und zu geringer Temperaturerhöhung (0,2—0,4° C). Die Pulsfrequenz nahm nur wenig zu, der Blutdruck sank erst etwas ab und ging dann stark in die Höhe. K. Glaessner, Wien.

1094. **Zunz,** Edgard (Inst. de thérapeutique, Brüssel). — *„Contribution à l'étude de l'action des proteoses sur la pression sanguine et la respiration."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 73—110, Aug. 1911.

Intravenös eingeführte Heteroalbumose (von Pick, Adler oder Haslam). Thioalbumose (Pick), Deuteroalbumose (Kühne, Haslam) und insbesondere Protalbumose (Pick) bewirken beim Hund und Kaninchen primär eine grössere oder geringere, länger oder kürzer andauernde Blutdruckerhöhung.

Bei der schnellen Injektion von ausreichenden Dosen Heteroalbumose oder Thioalbumose erfolgt nach der anfänglichen Blutdruckerhöhung eine allmähliche Blutdrucksenkung, die bis zum Tode zunehmen kann.

Bei schneller Injektion von sehr erheblichen Protalbumosemengen kann gleichfalls eine sekundäre Blutdrucksenkung eintreten.

Die Deuteroalbumose scheint gewisse Albumosen zu enthalten, die bei rascher intravenöser Injektion ziemlich bald eine Blutdrucksenkung bewirken können.

Die Protalbumose ist für Hund und Kaninchen viel weniger toxisch als die Heteroalbumose und vor allem die Thioalbumose. Der durch Mastix ausfällbare Teil der Thioalbumose ist weniger toxisch als die Thioalbumose selbst.

Intravenös injizierte Hetero- und Protalbumose verlangsamen die Atmung beim Meerschweinchen, Kaninchen und Hund. Die gleiche Wirkung haben gewisse Fraktionen der Deuteroalbumose.

Die Thioalbumose, oder wenigstens ein Bestandteil derselben, beschleunigt sofort, oder nach einer vorübergehenden Verlangsamung, die Respiration und Zirkulation. Gleichzeitig treten konvulsive Muskelzuckungen und Temperaturfall ein.

Die Frequenz der Atembewegungen ändert sich nicht parallel mit dem Blutdruck.

Injizierte Prot- oder Heteroalbumose ruft beim Hund und Kaninchen selbst kurz vor dem Tode keine Muskelzuckungen hervor.

Bei den Tieren, die an der Injektion von Hetero- und Protalbumose zugrunde gehen, kommen die Atembewegungen vor den Herzbewegungen zum Stillstand.

Die durch Pepsin-Trypsin-Erepsinverdauung entstandenen abiureten Produkte des Fibrins rufen ein schnelles Fallen des Blutdrucks und eine Beschleunigung der Atem- und Herzbewegungen hervor, nachdem mitunter eine geringe Blutdrucksteigerung und Verlangsamung der Zirkulation und Respiration vorangegangen ist.

Die in absolutem Alkohol löslichen Anteile der letztgenannten Produkte des Fibrins besitzen viel ausgesprochenere und schneller wirkende depressive Eigenschaften als die Albumosen. Aristides Kanitz.

Respiration.

1095. **Bacmeister,** Adolf (Med. Klin., Freiburg i. B.). — *„Die mechanische Disposition der Lungenspitzen und die Entstehung der Spitzentuberkulose."* Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 23, p. 583, Aug. 1911.

Die vorliegende Arbeit setzt sich die Aufgabe, die mechanische Disposition der Lungenspitze für tuberkulöse Erkrankung, die von zahlreichen Forschern angenommen wird, experimentell zu erweisen. Auf mechanischem Wege (Drahtumschnürung) wurde eine mechanische Stenose der Lungenspitzen bei wachsenden Kaninchen hervorgerufen und das Schicksal intravenös injizierter Farbstoffe und Bakterien verfolgt. Stets zeigten sich die Ablagerungen und Entzündungen, die perivasculär und peribronchial begannen, an der Stelle der Kompression.

Merkwürdigerweise gelang es bei dergleichen Versuchsanordnung und aerogener Zufuhr von Bakterien statt intravenöser Injektion niemals, eine Spitzen-

tuberkulose hervorzurufen. So bilden diese Versuche auch wieder ein sehr wichtiges Argument für die vorwiegend, wenn nicht ausschliesslich hämatogene Entstehung der Tuberkulose. E. Grafe.

1096. Lindhard, J. (Finsen-Inst., Kopenhagen). — „*On the excitability of the respiratory centre.*" Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, H. 4, p. 337—357.

Diese Untersuchung richtet sich gegen einige Ergebnisse von Loewy. Zunächst beanstandet Verf., dass L. die Alveolärluft als zu vernachlässigende Grösse nicht bestimmt. Loewys Schluss, dass erhöhte Atemfrequenz den CO_2-Prozent der ausgeatmeten Luft herabsetzt, wird als unhaltbar hingestellt. Auf eine nähere Begründung können wir hier nicht eingehen, ebensowenig auf die detaillierte Kritik aller anderen einschlägigen Forschungen.

Aus seinen Versuchen kommt Verf. zu dem Schluss, dass CO_2 den adäquaten Reiz für das Atemzentrum darstellt und dass die Erregbarkeit des letzteren von der O-Tension abhängig ist. Aber auch eine Reihe anderer physiko-chemischer Faktoren ist hier im Spiele.

Die Erregbarkeit des Atemzentrums ist kein konstanter Wert, sondern zeigt Schwankungen bei demselben Individuum unter veränderten Bedingungen und auch Abweichungen unter den verschiedenen Individuen.

Robert Lewin.

Leber.

1097. Burton-Opitz, R. (Physiol. Lab., Columbia Univ., New York). — „*The vascularity of the liver. III. The effect of stimulation of single nerves of the hepatic plexus upon the flow in the hepatic artery.*" Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1911, Bd. IV, No. 2, p. 103.

Reizung einzelner Nervenfasern des Plexus Hepatic. verursachte, mit Ausnahme von zwei Nervenfasern, eine Verengung der Blutgefässe der Leber. Es konnte nicht festgestellt werden, ob die zwei Nervfasern zentripetal in ihrer Wirkung sind, oder ob die Gefässverengerung so klein war, dass sie nicht beobachtet werden konnte. Es wurde auch festgestellt, dass der Blutdruck in der Arteria Hepatica und der A. Femoralis gesteigert wurde, wenn man die einzelnen Nervfasern reizte. R. A. Krause.

1098. Askanazy, M. (Path. Inst., Genf). — „*Über die physiologische und pathologische Blutregeneration in der Leber.*" Virchows Arch., Bd. 205, H. 3, Sept. 1911.

Verf. wendet sich gegen die Anschauung, dass die Blutregeneration in der Leber das Werk autochthoner endothelialer Elemente sei, meint vielmehr, dass sie immer von angesiedelten Blutelementen ausgeht. Die Blutzellen sind Wanderzellen par excellence, und in der Bewegung führen sie ihre spezifischen Funktionen aus. Bei ihnen ist die Lokomotion nicht wie bei den Gewebszellen ein Attribut eines vergänglichen Jugendstadiums, sondern ein Dauercharakter. Ihren Jugendzellen, den Brutzellen des Blutgewebes muss man die Anlage zusprechen, sich zu Blutzellendepots zu versammeln und hier neue Elemente zu produzieren. Das mechanische Moment der Zirkulation (Filterwirkung der Lymphdrüsen, Leber, Milz) und das biochemische Moment der chemotaktisch geregelten Ernährungsbedingungen bestimmt den Ort der neuen Bildungsanlage. Dass die angesiedelten Zellen sich leicht vermehren, beweisen die Mitosenbefunde hämoglobinhaltiger und farbloser Blutzellen im Leichenblut der Leber. Auch im Knochenmark selbst handelt es sich bei gesteigerter Blutbildung um Neusiedlung der Blutzellen im Diaphysenmark der Röhrenknochen. Die Endothelzellen müssten sich, falls sie in Betracht kämen, viel lebhafter und allgemeiner hämopoetisch betätigen.

Hart, Berlin.

Genitalien.

1099. Kowalewsky, S. — *„Der geschlechtbestimmende Faktor bei Tieren."* Biol. Centrbl., 1911, Bd. 31, H. 18. p. 580—592.

Auf Grund gewisser theoretischer Erwägungen, die hier des näheren nicht besprochen werden können, kam Verf. dazu, dem Sauerstoff einen das Geschlecht differenzierenden Einfluss zuzuschreiben und entsprechende Versuche an befruchteten Kaninchen anzustellen. Erschwerung der Atmung durch teilweisen Verschluss der Atemwege, sowie Verringerung der Oxydationsfähigkeit des Blutes durch Injektion von Alkohol sollen einen deutlichen Überschuss männlicher Geburten ergeben haben. Robert Lewin.

1100. Ogórek, Miroslaw. — *„Funktionierendes Ovarium bei nie menstruierender Frau."* Zentrbl. f. Gynäkologie, 1911, Bd. 35, H. 35, p. 1236.

Fehlen der Menses bei intakter Uterusschleimhaut und in voller Funktion befindlichem Ovarium, sowie allen Zeichen der Pubertät.

Robert Lewin.

1101. Driessen, L. F. — *„Glykogenproduktion, eine physiologische Funktion der Uterusdrüsen."* Zentrbl. f. Gyn., 1911, Bd. 35, H. 37, p. 1308.

Die Anwesenheit von Glykogen in der prämenstruell hyperplastischen und deciduaähnlichen Schleimhaut des Uterus muss physiologisch gedeutet werden. Mit der cyklischen Umwandlung der Schleimhaut geht eine periodische Glykogenproduktion einher. Im Stadium der prämenstruellen Schwellung sind die Zellen und auch die Lumina der Drüsenschläuche reichlich mit Glykogen angefüllt. Gleichzeitig findet eine maximale Schleimabsonderung statt. Bleibt die Menstruation durch Konzeption aus, so nimmt die Glykogenproduktion beträchtlich zu. Aus diesen Beobachtungen folgert Verf., dass die Schleimhaut des Corpus uteri die Aufgabe hat, die ersten Ernährungsstoffe der Frucht zu liefern.

Robert Lewin.

Nervensystem.

1102. Polimanti, Osv. — *„Contributi alla fisiologia del movimento e del sistema nervoso degli animali inferiori. III."* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1911, Bd. XII, H. 4, p. 379—406.

Um sich in Gleichgewicht zu halten, führen die Heteropoden mit der Flosse S-förmige Bewegungen aus. Die Bewegungen werden im einzelnen beschrieben und mit denen der Pteropoden verglichen. Drehbewegungen werden ausgeführt, indem beide Flügel mit verschiedenem Rhythmus bewegt werden. Die Läsion des Hirnganglions führt bei Heteropoden zur Steigerung der Reflexerregbarkeit.

Das Pedalganglion dient zur Regulation der Fortbewegung. Nach seiner Durchschneidung hört die Koordination auf. Die Unterbrechung der cerebropedalen Kommissuren führt zu ganz inkoordinierten Bewegungen. Bei gleichzeitiger Läsion des cervicalen Ganglions sinkt das ganze Tier (Cymbulia) nach der verletzten Seite. Die gleichseitige Läsion des Pedalganglions bewirkt Rotationsbewegungen nach der verletzten Seite hin. Umgekehrt bewirkt die gleichseitige Verletzung der Statocyste Rotationsbewegung nach der gesunden Seite. Der Tonus ist auf beiden Seiten erniedrigt, mehr aber auf der Seite der lädierten Statocyste. Beiderseitige Verletzung der Statocysten bewirkt totale Inkoordination und gesteigerte Reflexerregbarkeit. Dieser Defekt wird durch Entfernung der Augen noch vergrössert.

Durch Schallreize wird die motorische Tätigkeit der Pteropoden und Heteropoden nicht modifiziert, wohl aber durch taktile Reize. Curare, Morphin, Chinin und Strychnin steigern die Reflexerregbarkeit, letzteres in schnell vorübergehender Weise. Robert Lewin.

1103. Lafora, Gonzalo R. (Hospital for the Insane, Washington). — *„Über das Vorkommen amyloider Körperchen im Innern der Ganglienzellen."* Virchows Arch., Bd. 205, H. 2, Aug. 1911.

Das Vorkommen von Amyloidkörpern nicht nur in Gliazellen, Nervenfasern, sondern auch in Ganglienzellen lässt vermuten, dass es sich um kein spezifisches Degenerationsprodukt eines bestimmten Elementes handelt, sondern wohl um Abbauprodukte verschiedenster Provenienz. Besonders kann es sich nicht nur um eine myelinische oder neuroglische Entstehung handeln, ebensowenig als die Annahme hämatogener Bildung oder einer Abscheidung im Gewebssafte gelöster Albuminoide befriedigt. Verf. nimmt eine primäre Stoffwechselstörung der Ganglienzellen an und glaubt in (Cholesterin-Lecithin?) Kristallen spezifische Reize für die Amyloidablagerung gefunden zu haben, deren sekundäre Entstehung er freilich nicht unbedingt ausschliesst. Die Amyloidkörperchen entstehen jedenfalls sicher als Produkte des eigenen Metabolismus der Ganglienzellen, und zwar, nach der Schichtung zu urteilen, sehr allmählich. Hart, Berlin.

1104. Bornstein, Arthur. — *„Über die Lecithinämie der Geisteskranken."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1911, Bd. VI, H. 5, p. 605—608.

Epileptiker zeigen in der grossen Mehrzahl der Fälle eine Vermehrung im Lecithingehalt des Serums, und zwar erreichen die hier gefundenen Werte die gleiche Höhe wie die vom Verf. und Peritz bei Paralytikern und Tabikern gefundenen. Die Lecithinämie der Epileptiker ist also nicht wesentlich verschieden von der früher beobachteten und muss nach Verf. als Ausdruck gewisser Abbauvorgänge der Gehirnsubstanz angesehen werden. Robert Lewin.

1105. Shepherd, Ivory Franz (Govern. Hosp. for Insane, Washington). — *„On the functions of the cerebrum, concerning the lateral portions of the occipital lobes."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. 6, p. 308, Sept. 1911.

Es wurden am Affen Stellen des Occipitallappens zerstört, welche den lateralen Teilen der sogenannten sensorischen Sehsphäre angehören. Die hierdurch erzeugten Defekte bestanden nicht in Störungen der Sehempfindungen, da vorher angelernte Unterscheidungen verschieden gefärbter Nahrungsmittel erhalten blieben. Vielmehr entstanden motorische Störungen in Beziehung auf den Sehakt, nämlich Störungen in den Augenbewegungen, Störungen in der Ausdehnung des Gesichtsfeldes und Störungen der auf die Gesichtsobjekte gerichteten Bewegungen.

L. Asher, Bern.

1106. Mingazzini, G. (Lab. f. Neuropathol., Rom). — *„Nouvelles études sur le siège de l'aphasie motrice."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 54, p. 218—230.

Die motorische Aphasie kann durch die linksseitige Zerstörung nicht nur der verbo-motorischen Zone (im modernen Sinne des Wortes), sondern auch der darunter liegenden strahlenförmigen Krone und des vorderen Endes des Lenticularis hervorgerufen werden. Die Dysarthrie (bis zur schweren Anarthrie) hat ihren Grund in einer Läsion der hinteren $^{2}/_{3}$ oder $^{3}/_{4}$ des linken Lenticularis. Die aphasisch-motorischen Störungen sind, selbst wenn sie durch eine ausgedehnte Läsion der Rinde oder der subkortikalen Marksubstanz der Brocaschen Zone ausgelöst wurden, mehr oder weniger der Besserung zugänglich, wenn das vordere Ende des hinteren Lenticularis intakt ist; ist dieses nicht der Fall, so bleibt die motorische Aphasie ohne Aussicht auf Besserung bestehen.

Ascoli.

1107. Malesani, A. (Physiol. Inst., Padua). — *„Sur les dégénérescences des centres nerveux chez les pigeons, consécutives à l'extirpation des canaux demi-circulaires."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 54, p. 49—55.

Nach Abtragung der Bogengänge beobachtet man bei Tauben Degenerationserscheinungen im **Bulbus** und im Kleinhirn. Infolge von einseitiger Abtragung

treten die Degenerationserscheinungen in beiden Hälften des Bulbus und des Kleinhirns auf, doch sind sie besonders beim Bulbus auf der operierten Seite ausgesprochener. Beim Bulbus haben diese Degenerationen ihren Sitz längs der vestibulären Wurzel des Gehörganges, in der Netzsubstanz und längs der Wurzel des Abducens. Beim Kleinhirn findet man die Degenerationen in der Marksubstanz, in der körnigen Zone und in der molekulären Substanz, welche die Purkinjeschen Zellen umgibt. Die Degenerationserscheinungen im Bereiche der Purkinjeschen Zellen können auch bei Tieren beobachtet werden, welche keine Drehbewegungen aufweisen. Die Ergebnisse des Verf. stehen somit in Einklang mit den von Stefani, Deganello und Soprana erhaltenen. Ascoli.

1108. **Oinuma,** S. (Physiol. Inst., Bonn). — *„Über die asphyktische Lähmung des Rückenmarkes strychninisierter Frösche."* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1911, Bd. XII, H. 4, p. 439—450.

Verf. geht von einer früheren Arbeit Verworns aus, wonach bei stark strychninisierten Fröschen die Erregbarkeit zuerst an den hinteren Extremitäten erlischt, und dann erst, allmählich nach oben fortschreitend, Unerregbarkeit in den übrigen Teilen auftritt.

Bei seinen eignen Versuchen werden Frösche von der Aorta mit O-armer Ringerlösung (zuerst unter Zusatz von Strychnin) bis zur asphyktischen Lähmung durchspült, dann mit O-gesättigtem Blut, damit Erholung eintritt. Verf. bestätigt die Befunde Verworns und findet auch wie dieser, dass es zur Erholung zuerst am Kopfe, zuletzt an den Hinterbeinen kommt. Durch Abtrennung des Gehirns vor dem Kopfmark ändert sich die Reihenfolge, was Eintritt der Lähmung wie Erholung anlangt, nicht; nach Abtrennung hinter dem Kopfmark dagegen sind keine regelmässigen Resultate zu erzielen, wohl deswegen, weil durch die Operation die Zentren der Arme mitgeschädigt werden.

Ein Frosch, dem auf einer Seite die hinteren Wurzeln durchschnitten sind, wird mit Kurare vergiftet, nachdem das Bein der operierten Seite davor geschützt ist; wird dann die asphyktische Lähmung mit Strychnin herbeigeführt, so fällt der Unterschied im Eintritt der sensiblen Unerregbarkeit am Arm und Bein auf der Seite mit erhaltenen Wurzeln fort. Verf. schliesst hieraus und noch aus einer anderen Versuchsanordnung, dass der frühere Eintritt der Lähmung im Lendenmark dadurch entsteht, dass seine sensibeln Elemente durch reflektorische „Wiederreizung" von der Peripherie her früher ermüden als die des Zervikalmarkes. Woher die stärkere Wiederreizung der Lumbalgegend gegenüber der Zervikalgegend rührt, kann Verf. nicht angeben. E. Laqueur.

1109. **Rossi,** F. (Physiol. Inst., Rom). — *„Contribution à l'innervation spinale segmentaire de la région lombo-sacrée de la peau chez le chien, étudiée au moyen de section transversales de la moelle épinière."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 54, p. 65—100.

Ausführliche, durch zahlreiche Abbildungen veranschaulichte Untersuchungen über transversale Durchschneidung des Rückenmarkes bei Hunden und in der Folge davon auftretende deutliche Abgrenzungen zwischen empfindlicher und nicht empfindlicher Haut. Die Abgrenzungen gestatten die Einteilung in Zonen und ermöglichen diagnostische Schlüsse. Ascoli.

1110. **Sherrington,** C. S. und **Sowton,** S. C. M. (Physiol. Lab., Liverpool). — *„Reversal of the reflex effect of an afferent nerve by altering the character of the electrical stimulus applied."* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1911, Bd. XII, H. 4, p. 485 bis 498.

Verff. zeigen, dass die Art der Reflexzuckung (des Vastocrureus) bei Reizung eines gleichseitigen afferenten Nerven (des Popliteus) abhängt: von der

Stärke und Form der elektrischen Reize, ferner davon, ob das Gehirn durch einen Schnitt vor dem Kopfmark oder hinter diesem abgetrennt ist (geköpfte oder spinale Tiere).

Ein konstanter Strom ruft bei seinem Entstehen und Verschwinden eine reflektorische Kontraktion hervor. Wird der Strom schnell hintereinander unterbrochen, so erfolgt bei schwacher Stromstärke Kontraktion mit darauf folgender allmählich zunehmender Erschlaffung, bei grosser Stromstärke aber Umkehrung des Reflexes: sogleich Erschlaffung. Ähnliche Verhältnisse bestehen bei faradischer Reizung, nur ist die Kontraktion sehr kurz, ihr Vorhandensein oft nur als spitze Zacke in der Kurve angedeutet. Der Unterschied zwischen den Erfolgen des konstanten Stroms und denen der faradischen Reizung liegt wohl an dem plötzlicheren Charakter der letzten. Tatsächlich zeigt auch beim konstanten Strom die Phase der Kontraktion noch eine viel bessere Ausbildung, wenn man seine Unterbrechungen mittelst des von Kriesschen Rheonoms allmählicher gestaltet: der schnelle Nachlass der Kontraktion fällt nämlich dann ganz weg.

Die bisher erwähnten Reflexerfolge gelten für das spinale Tier. Beim geköpften Tier, wo ja „shok" besteht, erhält man keine reflektorische Zuckung, sondern eine langsam stärker werdende Verkürzung, die nach Beendigung des Reizes noch fortschreitet; kurze darauffolgende faradische Reizung bewirkt sofort Erschlaffung. Verff. bringen diese Art der Reaktion in Zusammenhang mit der Streckstellung der geköpften Tiere, dem verstärkten reflektorischen Tonus der Extensoren.

Die hier beschriebene Umkehrung der Reflexe unterscheidet sich von der, die von Uexküll und Magnus erzielt haben (s. dieses Centrbl., XI, No. 395). Bei diesen Autoren handelt es sich nicht um Abhängigkeit vom äusseren Reiz, sondern um solche vom Zentrum, das durch jede vorangehende Reaktion für die folgende in einen andern Zustand versetzt, „anders eingeklinkt" wird.

E. Laqueur.

1111. **Sherrington**, C. S. und **Sowton**. — *„On reflex inhibition of the knee flexor."* Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 84, H. 570, Abt. B, p. 201.

Der Einfluss kontralateraler afferenter Reize auf den Kniebeuger ähnelt dem ipsilateraler afferenter Reize auf die Extensoren. In jedem Falle bewirkt ein mässiger oder starker Reiz eine Hemmung, während ein schwacher Reiz unter gewissen Bedingungen eine Contraction auslöst. Dazwischen liegen Reizgrade, durch die nach Contraction eine inhibitorische Erschlaffung folgt. Es handelt sich hier nicht, wie man glauben könnte, lediglich um den Intensitätsfaktor.

Robert Lewin.

1112. **Schmidt**, Willi. — *„Über den Einfluss von Kältereizen auf die sensiblen Hautreflexe."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psychiatrie, 1911, Bd. VII, H. 1, p. 58—72.

Durch intensive Kältereize werden alle sensiblen Hautreflexe abgeschwächt oder getilgt. Dies geschieht häufiger durch Anästhesierung der Haut, also durch Störung der ersten Station des centripetalen Reflexschenkels; seltener, wahrscheinlich nur bei dicht unter der Haut liegenden Muskeln, durch Erzielung einer Muskelcontractur, also durch Störung der letzten Station des centrifugalen Reflexbogens. Letzteren Fall stellt der Scrotalreflex dar. Bauchdecken-, Cremaster- und Plantarreflex repräsentieren den erst erwähnten Fall.

Bei Cremaster- und Scrotalreflex ist ein Zusammenwirken der sensiblen und myogenen Komponente möglich.

Bei Abdominalerkrankungen ist das Verhalten der Bauchdeckenreflexe nur dann von diagnostischer Bedeutung, wenn der reflextilgende Einfluss intensiver Kältereize ausgeschaltet wird.

Robert Lewin.

Sinnesorgane.

1113. Weiss, Otto (Inst. Marey in Boulogne-sur-Seine u. Physiol. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Die zeitliche Dauer des Lidschlages."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 45, H. 5—6, p. 307, Sept. 1911.

Mit Hilfe der Serienphotographie fand Verf., dass sein Lidschlag durchschnittlich 0,197″ dauert (Max. 0,243″, Min. 0,165″). Die Schliessungsbewegung dauert 0,06″ (Max. 0,107″, Min. 0,043″), das Geschlossensein 0,031″ (0,055″ bis 0,014″), die Öffnungsbewegung 0,111″ (0,160″ bis 0,077″).

Kurt Steindorff.

1114. Weiss, Otto (Inst. Marey in Boulogne-sur-Seine u. Physiol. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Die zeitliche Dauer der Augenbewegungen und der synergischen Lidbewegungen."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 45, H. 5—6, p. 313, September 1911.

Die Ausmessung von Serienphotographien (etwa 50 pro Sekunde) ergab, dass bei einer Exkursionsgrösse von ca. 35° die Aussenwendung durchschnittlich 0,106 Sek., die zugehörige Innenwendung 0,083″, die Innenwendung 0,09″, die zugehörige Aussenwendung 0,09″, die Hebung 0,13″, die zugehörige Senkung 0,08″ dauert.

Das Intervall zwischen der Augenbewegung und der zugehörigen Rückbewegung zur Ruhelage beträgt für die Aussenwendung 0,39″, für die Innenwendung 0,35″, die Hebung 0,52″. Das Intervall zwischen der vollendeten Rück- und dem Beginn der darauffolgenden Augenbewegung beträgt für die Aussenwendung 0,39″, für die Innenwendung 0,71″, die Hebung 0,54″.

Verf. berechnet das Verhältnis der Ruhe zur Bewegung für die Aussenwendung auf 3,7 : 1, die zugehörige Innenwendung 4,7 : 1, Innenwendung 3,9 : 1 zugehörige Aussenwendung 3,9 : 1, Hebung 4 : 1, zugehörige Senkung 6,5 : 1.

Die mittlere Winkelgeschwindigkeit ist für die

I. Hebung 270° 10′ 14″.
Zugehörige Senkung 439° 1′ 57″.
II. Innenwendung 390° 14′ 55,34″.
Zugehörige Aussenwendung 390° 14′ 55,34″.
III. Zugehörige Aussenwendung 331° 20′ 35,99″.
Zugehörige Innenwendung 423° 9′ 40″.

Die synergischen Mitbewegungen der Lider bei der Blickhebung verlaufen zeitlich analog der Bulbusbewegung. Durchschnittlich ist die Dauer der Hebung von der Ruhelage bis zum vollständigen Gehobensein beim Unterlid und Oberlid je 0,11″, die Dauer des vollkommenen Gehobenseins 0,53″, die der Bewegung zur Ruhelage 0,08″ bzw. 0,09″, die Verharrung in Ruhelage bis zur nächsten Hebung 0,56″.

Kurt Steindorff.

1115. Rusell, R. — *„The variations in the tension of the eye."* Arch. f. Aughkde., Bd. 69, H. 4, p. 223, Sept. 1911.

Die eiweisshaltige Natur des Glaskörpers hindert oft die Filtration im Kammerwinkel, so dass der intraokulare Druck steigt. Bei Cyclitis sympathica findet sich ähnliches, zweimal bildete der Glaskörper beim Kochen ein dichtes Eiweisskoagulum.

Kurt Steindorff.

1116. Uribe y Troncoso. — *„La filtracion en el ojo vivo y la verdadera naturaleza del canal de Schlemm."* Cronica Med.-Quir. de la Habana, Mai 1910; vgl. Arch. d'opht., Bd. 31, p. 344, Aug. 1911.

Der Inhalt der vorderen Kammer wird dauernd erneuert, der Abfluss der Augenlymphe erfolgt nicht nur durch die vorderen Ziliarvenen, sondern im ganzen Umfang des Limbus.

Kurt Steindorff.

1117. Dufour und **Veraine.** — *„Sur quelques phénomènes d'optique physiologique(4me note).“* C. R., Bd. 71, H. 27, p. 284, 24. Aug. 1911.

Das Auge besitzt eine ziemlich grosse Empfindlichkeit, die geringste Schnelligkeit periodisch wechselnder Eindrücke zu perzipieren.

Kurt Steindorff.

1118. Constantin. Genf. — *„Contribution à l'étude du phénomène de la couleur composée dans l'oeil des vertébrés.“* Arch. d'ophth., Bd. 31, H. 8, p. 532, Aug. 1911.

Gleichen Farbenempfindungen entsprechen bei graphischer Darstellung gleiche Kurven. Weiss und zusammengesetzte Farben sind Empfindungen rein physischen Ursprungs. Kurt Steindorff.

1119. Köllner, H. (Univ.-Augenklin., Berlin). — *„Über das Grenzgebiet zwischen normalem Faroensinn und Farbenschwäche.“* 37. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 273, Aug. 1911.

Die feinste Untersuchungsmethode für die praktische Farbensinnprüfung ist die Rayleighgleichung, mit der etwa 20 % der Männer als „anomal“ und 8 % als farbenuntüchtig (farbenblind oder anomale Trichromaten) erkannt wurden, während 12 % zwar normal einstellten, aber allein durch Regulierung der Helligkeit eine erhebliche Farbendifferenz der Vergleichsfelder zum Schwinden brachten. Es wurde sogar nach einer Fixierung von nur wenigen Sekunden Dauer spektrales Rot und Gelb gleich gesehen, wobei die Beobachter scharfe Differenzen gegenüber dem eigentlich Rotgrünblinden zeigten. Also beweist die Annahme einer Rotgelbgleichung noch keine Rotgrünblindheit. Einheitliches Vorgehen bei der Untersuchung ist dringend geboten. Zeigen die Untersuchten dabei auch Abweichungen vom normalen Verhalten, so sind sie doch nur dann als farbenuntüchtig anzusehen, wenn sie bei den üblichen Methoden (Stillings und Nagels Tafeln) versagen, was nur bei einer geringen Zahl vorkommt.

Kurt Steindorff.

1120. Struycken, H. J. L. — *„Beobachtungen über die physiologische obere Hörgrenze für Luft- und Knochenleitung.“* Beitr. z. Anat.-Physiol. d. Ohres, 1911, Bd. V, H. 1, p. 1—6, 3 Figuren.

Nach dem 50. Lebensjahr geht die obere Hörgrenze meist schnell herunter. Nur vereinzelt werden Hörgrenzen für Luftleitung von mehr als 15 000 Schwingungen erreicht. Bei den meisten Normalhörenden fällt die Knochenleitung etwas höher aus als die Luftleitung. Nach dem 50. Lebensjahr rücken diese Grenzen aneinander oder die Grenze für Knochenleitung sinkt sogar. Die höchste Grenze für Knochenleitung schwankt zwischen 17000 und 26000 Schwingungen, für Luftleitung zwischen 15000 und 22000. Robert Lewin.

1121. Goebel. — *„Existiert in der Hammer-Ambosssynchondrose ein Sperrmechanismus im Sinne von Helmholtz?“* Beitr. z. Anat. u. Physiol. des Ohres, 1911, Bd. IV, H. 6, p. 385—390.

Auf Grund der anatomisch-physiologischen Untersuchungen wird ein Sperrmechanismus im Sinne von Helmholtz geleugnet. Die Darstellung von Helmholtz über die Übertragung der Hammerkopfbewegung auf den Ambosskörper soll auf einem Vorstellungsfehler beruhen, wie man ihn aus der Betrachtung des schwingenden Trommelfells vom Gehörgang her gewinnen kann.

Robert Lewin.

Fermente.

1122. Euler, Hans. — *„Zur Nomenklatur der Enzyme.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 13—14.

Verf. schlägt für die synthetisierenden Enzyme vor, dieselben nach demjenigen Stoff zu nennen, welchen es synthetisiert und die Silbe „ese“ zu wählen

und zwar soll dies nur für solche Enzympräparate oder deren Komponente gelten, welche nur synthetische Wirkung ausüben. So bezeichnet er z. B. als Phosphatese das Agens, welches organische Phosphorsäureverbindungen liefert.

Brahm.

1123. Terroine, Emile F., Paris. — *„Lecithin und diastatische Wirkungen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 506, Sept. 1911.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass er die von verschiedenen Autoren beobachtete Einflusslosigkeit eines Lecithinzusatzes auf Amylasen, Proteasen, Lab und Lipase bereits früher veröffentlicht hat (vgl. Bioch. C., VII, No. 63, 416/7).

Walther Löb, Berlin.

1124. Söhngen, N. L. — *„Wärmebeständige Lipase.“* Kon. Akad. d. Wetensch., Amsterdam, Bd. XX, p. 126, Juli 1911. (Vgl. Chem. Centrbl., 1911, II, p. 631.)

Aus Bac. fluorescens, pyocyaneus, liquefaciens, liess sich eine Lipase gewinnen, die 5′ auf 100° erhitzt werden konnte. Ähnliche Bazillen lieferten diese Lipase nicht. Sie erwies sich als sehr säureempfindlich.

O.

1125. Visco, S. (Physiol. Lab., Rom). — *„Contribution à la biologie des enzymes. L'action de la chaleur sur la lipase et sur l'amylase du suc pancréatique.“* Arch. Ital. de Biol., Bd. 54, p. 243—249.

Bei Zimmertemperatur erleidet die Lipase des Pankreas allmählich eine Abschwächung; nach mehrstündigem Aufenthalt bei 39—41° verliert sie ihre Wirksamkeit gänzlich. Die Pankreasamylase hingegen zeigt sich gegenüber höheren Temperaturen (39—41°) widerstandsfähiger und nimmt zuweilen sogar während der Periode, die mit dem Verschwinden des lipolytischen Vermögens übereinstimmt, an Wirksamkeit zu. In der Folge verschwindet auch das amylolytische Vermögen nach und nach, jedoch viel langsamer, als es bei dem lipolytischen Vermögen der Fall ist. Die im Brutschrank bei 39—41° gehaltene Lipase leidet nicht unter dem Einfluss der Temperatur, wenn sie bereits begonnen hat, auf das Öl einzuwirken.

Ascoli.

1126. Chauchard, A. und **Mazoué**. — *„Action des rayons ultraviolets sur l'amylase, l'invertine et le mélange de ces deux diastases.“* C. R., 1911, Bd 152, H. 24, p. 1709.

Durch Einwirkung ultravioletten Lichtes auf Invertase-Amylase-Mischungen wollte Verf. eine Trennung beider versuchen. Es fand sich, dass die Amylase weit sensibler gegen die Bestrahlung ist, als das Invertin. Die Amylase wird binnen kurzem zerstört, während das Invertin nur abgeschwächt wird.

Robert Lewin.

1127. Oechsner de Coninck und **Raynaud**. — *„Action des acides oxalique et malonique sur l'amidon et la dextrine.“* Bull. Acad. Belgique, 1911, H. 6, p. 438.

1128. Oechsner de Coninck und **Raynaud**. — *„Action des acides lactique et tartrique etc.“* Ibid., H. 7, p. 592.

Oxalsäure und Malonsäure wirken kräftiger auf das Dextrin- als auf das Stärkemolekül, ähneln also in diesem Verhalten den Mineralsäuren (vgl. Centrbl., XII, No. 311). Sie unterscheiden sich aber diesbezüglich von den monobasischen organischen Säuren (Essigsäure und Ameisensäure).

Wie letztere verhalten sich nun wieder Milch- und Weinsäure, indem sie in gleichem Grade saccharifizierend auf Stärke und Dextrin einwirken. Im ganzen ist die Stärke der Saccharifikation bei den Mineralsäuren drei- bis viermal so hoch wie bei den organischen Säuren.

Robert Lewin.

1129. Gerber. — *„Actions des alcaloïdes et de leurs sels sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylolytiques. I. Sels basiques de quinine. II. Sels neutres de quinine. III. Caféine, codéine, leurs sels; sels de morphine et de cocaine.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 208.

Die basischen Salze des Chinins beschleunigen in schwachen und mittleren Dosen die diastatische Wirkung auf Stärke, ebenso auch die Milchgerinnung. Neutrale Salze beschleunigen diese Prozesse nur in Spuren, in grösseren Mengen wirken sie hemmend. Ebenso wirken die Salze des Caffein, des Codein, Morphin und Cocain. Robert Lewin.

1130. Gerber. — „*Action de quelques sels sur la saccharification de l'amidon soluble de Fernbach-Wolff par les ferments amylolytiques.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 247.

Weitere Tabellen über die hemmende resp. beschleunigende Wirkung anorganischer Salze auf die Amylase. Robert Lewin.

1131. Lisbonne, Marcel. — „*Coagulation de l'amidon par la salive et le suc pancréatique.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 140.

Lässt man bei 50° C im Thermostaten auf demineralisierte, in aq. dest. gelöste Stärke dialysierten Speichel oder Pankreassaft einwirken, so tritt eine reichliche Ausflockung ein. Bei vollständigem Fehlen eines Elektrolyten tritt die Gerinnung nicht ein, kleine Mengen von Natriumphosphat und NaCl scheinen begünstigend zu wirken. Durch Erhitzen des Speichels mit Pankreassaft auf 80—90° wird die Gerinnung inhibiert. Die ausgeflockte Stärke löst sich leicht beim Erwärmen, fällt aber in der Kälte wieder aus. Durch die Ausflockung ist die Stärke zum Teil gegen die Wirkung amylolytischer Diastasen refraktär geworden. Ob es sich bei dieser Ausflockung um eine Amylo-Coagulase handelt, wird noch nicht mit Bestimmtheit behauptet. Robert Lewin.

1132. Euler, Hans und **Kullberg,** Sixten (Biochem. Lab. d. Hochsch., Stockholm). — „*Versuche zur Reindarstellung der Invertase.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 335—344.

Da sich gezeigt hatte, dass die nach dem Verfahren von O'Sullivan und Tompson dargestellte Invertase infolge der langen Berührung mit Alkohol sehr erheblich geschwächt wurde, da sich fernerhin gezeigt hatte, dass bei der Herstellung der 28 prozentigen Alkohollösung nach obiger Vorschrift ein beinahe ebenso wirksames Präparat erhalten wird wie bei Benutzung der 47 prozentigen Lösung, so benutzten Verff. an Stelle der fraktionierten Fällung eine direkte Fällung mit einer 50 prozentigen Lösung. Der Autolysesaft wurde mit dem gleichen Volumen Alkohol versetzt, die Fällung in Wasser aufgelöst, nochmals in 50 prozentiger Alkohollösung gefällt und der Niederschlag schnell mit absolutem Alkohol verrieben. Zur Entfernung der Eiweisskörper wurde die wässerige Lösung mehrere Male mit Kaolin behandelt. Im weiteren Verlaufe der Untersuchung zeigte sich, dass vor der Fällung mit Alkohol der Autolysesaft direkt mit Kaolin behandelt werden kann. Zur Entfernung der Eiweissstoffe war kolloidales Eisen nicht geeignet, da das Eintreten der Fällung in hohem Grade von der Gegenwart der zufällig in der Lösung vorhandenen Elektrolyte abhängig ist. Am geeignetsten erwies sich die Enteiweissung mit Bleiacetat und Kaolin und darauf folgende Fällung mit Alkohol. Verff. teilen dann noch Versuche mit zur Bestimmung des Molekulargewichts der Invertase, ferner Angaben über die chemische Dynamik der Invertasewirkung, die eine vollständige Proportionalität zwischen Enzymgehalt und der Wirksamkeit ergeben. Einzelheiten sind im Original zu ersehen. Brahm.

1133. Bourquelot, Em. und **Bridel,** M. — „*Action de l'invertine sur les polysaccharides dérivés du lévulose.*" C. R., Bd. 152, H. 16, p. 1060, April 1911.

Verff. liessen auf Saccharose, Raffinose, Gentianose und Stachyose — alles Polysaccharide, welche in ihrem Molekül neben Glucose, teilweise auch

Galactose, stets ein Mol Lävulose enthalten — Invertin einwirken, um zu beobachten, in welcher Zeit sämtliche Lävulose abgespalten wurde. Nach neun Tagen wurde gefunden, dass von der Saccharose 100 %, von der Raffinose 31,9 %, von der Gentianose 25,5 % und von der Stachyose 11,1 % der vorhandenen Lävulose abgespalten waren. Demnach wird der Rohrzucker viel schneller als alle die anderen Zucker hydrolysiert, d. h. die anderen Hexosen des betreffenden Zuckermoleküls üben eine retardierende Wirkung aus. Rewald.

1134. Salkowski, E. (Chem. Abt. des Pathol. Inst., Berlin). — *„Bemerkungen zu der Arbeit von Euler und Fodor ‚Zur Kenntnis des Hefegummis'."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 73, p. 314, Juli 1911.

Ref. spricht sich gegen die Ansicht der genannten Autoren aus, dass das Invertin selbst „ein höheres Kohlehydrat und dem Hefegummi verwandt" sein müsste. Gleichzeitig wendet sich Ref. bei dieser Gelegenheit gegen die üblich gewordene Benennung „Invertase" statt „Invertin": wolle man das in Rede stehende Ferment konform mit den anderen bezeichnen, so müsse man es „Saccharase" nennen. Autoreferat.

1135. Bertrand, Gabriel und **Compton,** Arthur. — *„Action de la chaleur sur l'émulsine."* C. R., Bd. 152, H. 22, p. 1518, Mai 1911.

Im Emulsin sind zwei verschiedene hydrolysierende Fermente vorhanden, Amygdalase, welches nur auf das Disaccharid des Amygdalins wirkt und Amygdalinase, welche fähig ist, das Nitril vom Zucker abzuspalten. Beide Fermente zeigen der Hitze gegenüber ungefähr dasselbe Verhalten, sie haben ihr Aktivitätsmaximum in der Nähe von + 90°.

Begrenzt man die Einwirkung der Hitze derart, dass man, anstatt 15 Stunden auf dem Wasserbad bei 40° zu halten, die Einwirkungszeit auf zwei Stunden beschränkt, dafür die Temperatur aber erhöht, so ist das Aktivitätsmaximum bei 56—58° gelegen.

Demnach kann die Optimaltemperatur der Wirksamkeit eines Fermentes wechseln und hängt in hervorragendem Masse von der Zeit der Einwirkung ab. Rewald.

1136. Power, Frederic Belding und **Moore,** Charles Watson (Wellcome Chem. Res. Lab. London E. C.). — *„The constituents of bryony root."* Journ. Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 937, Mai 1911.

Diese Wurzel enthält ein Enzym, welches sowohl das in ihr selbst enthaltene Glucosid wie auch Amygdalin und Salicin spaltet. Ausser Zucker und Öl wurden noch isoliert Phytosterol und Bryonol (ein neuer Alkohol) $C_{22}H_{34}O_2(OH)_2$, Schmelzpunkt 210—212°. Rewald.

1137. Korentschewsky, V. G. — *„Influence des sels biliaires et de leurs combinaisons avec l'enterokinase sur les ferments du pancréas."* Arch. sciences biol., Petersbourg, 1911, Bd. XVI, H. 3, p. 271—278.

Die Gallensalze haben allein, oder in Mischung mit Kinase keine Wirkung auf die Pankreasfermente. Sie aktivieren aber Amylase, bei grösseren Mengen wirken sie jedoch retardierend. Auch die Wirkung der Lipase wird durch Gallensalze aktiviert, doch gibt es auch hier ein Optimum. Robert Lewin.

1138. Nicolle, M. und **Pozerski,** E. — *„Sur le sort des composants du suc pancréatique au cours de son activation."* Ann. Pasteur, Bd. XXV, H. 4, April 1911.

Inaktiver Pankreassaft des Hundes enthält eine eiweissartige Grundsubstanz, wahre Enzyme (Amylase, Monobutyrinase), Vorstufen von Enzymen (Gelatinase, Albuminase) und die Vorstufe eines Giftes. Wird der Pankreassaft durch Enterokinase oder durch den aus einer Duodenalfistel entleerten Darmsaft aktiviert, so tritt Autodigestion ein (Verschwinden der eiweissartigen Grundsubstanz unter

Bildung von Peptonen, aber nicht von Albumosen); Amylase und Monobutyrinase verschwinden allmählich; aus den Vorstufen der Gelatinase und Albuminase bilden sich wahre Enzyme, die später wieder verschwinden, und es tritt ein Gift auf, das bei subkutaner Injektion bei Meerschweinchen feuchten oder trocknen Schorf oder auch nur Ödem hervorruft.

Die Vorgänge können durch Erwärmung auf 50—60° stark beschleunigt werden. W. Loewenthal, Berlin.

1139. **Amberg**, Samuel und **Jones**, Walter (Physiol. Chem. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„Über die bei der Spaltung der Nucleine in Betracht kommenden Fermente mit besonderer Berücksichtigung der Bildung von Hypoxanthin in der Abwesenheit von Adenase.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 407—415.

Verff. gelang es, den Nachweis von der Existenz zweier unabhängiger Nucleasen zu bringen, die an verschiedenen Stellen der Nucleinsäure ihren Angriffspunkt finden. Die Purinnuclease führt zur Abspaltung der Purinbasen, während die Phosphornuclease die Phosphorsäure abspaltet, aber die Purinbasen nicht aus ihrer Verbindung mit dem Kohlenhydrat befreit. Weiterhin konnten Verff. zeigen, dass die Wirkung von Hundeleberextrakt auf Nucleinsäure zur Bildung von Hypoxanthin führt, welches auf dem Wege über Adenosin und Inosin entstanden sein muss, da Hundeleberextrakt freies Adenin nicht in Hypoxanthin überzuführen vermag. Damit konnte die Existenz der Inosinhydrolase sichergestellt werden. Brahm.

1140. **Herzog**, R. O. und **Polotzky**, A. (Chem. Inst. d. techn. Hochsch., Karlsruhe). *„Zur Kenntnis der Oxydaseeinwirkung. I. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 247—257.

Der beim Zusammenmischen von Peroxydase, Wasserstoffsuperoxyd und einem Oxydasereagens stattfindende Reaktionsverlauf wurde von Verff. genau studiert. Die Peroxydase wurde nach der Vorschrift von Bach und Tscherniak aus weissen Rüben dargestellt. Es wurde die Abhängigkeit des optimalen Reaktionsverlaufes von der Konzentration der Reaktionsteilnehmer und der Chemismus zwischen Peroxydase, Wasserstoffsuperoxyd und der Leukobase von Brillantgrün geprüft. Die Mischung Leukobase + H_2O_2, welcher die Peroxydase nach 14 Stunden zugesetzt ist, zeigt den schnellsten Reaktionsverlauf. Die Färbung verschwindet relativ schnell wieder. Die Mischung Peroxydase + H_2O_2, welcher die Leukobase zugesetzt wird, zeigt eine kleinere Reaktionsgeschwindigkeit und ein viel tiefer liegendes Maximum der Farbstärke. Die Mischung Peroxydase + Leukobase, welcher H_2O_2 zugesetzt wird, zeigt nach einer erheblichen Induktionsperiode eine kleinere Geschwindigkeit, auch ist das Maximum kleiner. In ersterem verläuft die Reaktion unter den optimalen Bedingungen, da die Peroxydase nicht geschädigt ist. Bei dem zweiten Versuch ist die Peroxydase durch Wasserstoffsuperoxyd geschädigt, infolgedessen bildet sich der Farbstoff langsamer. Im letzten Falle ist durch das Zusammentreten von Peroxydase und Leukobase nur eine geringe Schwächung der ersteren eingetreten. Wichtig ist bei diesem Versuch die Induktionsperiode, die den Schluss zulässt, dass chemische Veränderungen zwischen den Komponenten auftreten müssen, bevor die Farbstoffbildung eintritt. Brahm.

1141. **Herzog**, R. O. und **Meier**, A. (Chem. Inst. d. techn. Hochsch., Karlsruhe). — *„Zur Kenntnis der Oxydaseeinwirkung. II. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 258—262.

Unter Benutzung einer aus Meerrettichwurzeln hergestellten Oxydase konnten Verff. zeigen, dass die Abhängigkeit der Ausbeute an Niederschlag von Dehydrodivanillin von der Menge jedes der Reaktionsbestandteile auf eine stöchiometrische Beziehung zwischen ihnen hinweist, wodurch die Reaktion sich von

der einer typischen Katalyse unterscheidet. Auch die Peroxydasewirkung ist zu den sogenannten induzierten Reaktionen zu zählen. Brahm.

1142. Basset, H. P. und **Thompson,** Firman (Agric. Exper.-Stat, Delaware Colleg.) — *„On the preparation and the properties of an oxydase occurring in fruits."* Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 33, p. 416, März 1911.

Verletzte oder längere Zeit aufbewahrte Äpfel zeigen einen viel höheren Tanningehalt als normale oder frische Früchte. Diese Tatsache ist auf ein oxydierendes Ferment zurückzuführen, das ausser in Äpfeln auch in grünen Walnusshüllen und Birnen nachweisbar ist. Die Menge der gebildeten tanninähnlichen Substanz wurde durch das Eiweissfällungsvermögen festgestellt. — Das Enzym selbst, oder besser ein enzymhaltiges Präparat, stellten Verff. dadurch her, dass sie mit kohlensaurem Kalk zerriebene Früchte auspressten und den dabei erhaltenen Saft mit Alkohol fällten. Die Wirkung des Enzyms entfaltet sich nur in schwach saurer Lösung und bei einer gewissen minimalen Konzentration. — Da die tanninähnliche Substanz sich niemals in normalen Früchten findet, sondern nur bei Verletzungen usw., da sie ferner das Wachstum von Mikroorganismen verhindert und das Eiweiss in eine unlösliche Form überführt, so ist das Auftreten dieser Verbindung als eine Art Schutzwirkung der verletzten Teile gegen bakterielle Zersetzungen anzusehen. Rewald.

1143. Stoecklin, Éloyde. — *„Sur les propriétés oxydasiques de l'oxyhémoglobine."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 22, p. 1516.

Das Oxyhämoglobin besitzt neben seiner Katalasewirkung auch eine Peroxydasefunktion. Robert Lewin.

1144. Wolff, J. und **de Stoecklin,** E. (Inst. Pasteur, Paris). — *„L'oxyhémoglobine peut-elle fonctionner comme peroxydase?* Annales Pasteur, Bd. XXV, H. 4, April 1911.

Es ist zu unterscheiden zwischen peroxydierenden Wirkungen (actions peroxydantes), welche allgemeinerer Natur sind, an das metallische Ion gebunden scheinen und nicht spezifisch sind, und peroxydasischen (actions peroxydasiques), welche spezifisch sind sowohl in bezug auf die angegriffenen Körper wie auf die festen Endprodukte. Bisher waren nur die auf dem Eisengehalt des Blutfarbstoffes beruhenden peroxydierenden Wirkungen nachgewiesen. Wenn man aber die Empfindlichkeit des Oxyhämoglobins gegen Säuren, saure und basische Salze und gegen freie Basen bei der Versuchsanordnung gebührend berücksichtigt, auch das stark schädigende Jod rechtzeitig absättigt, kann man nachweisen, dass das Oxyhämoglobin und ebenso das Methämoglobin sich gegen Jodkali und Wasserstoffsuperoxyd wie eine pflanzliche Peroxydase (Peroxydase des Meerrettigs) verhält.

Die peroxydasischen Eigenschaften werden durch Kochen oder Säureeinwirkung zerstört, während die peroxydierende Kraft erhalten bleibt.

Durch die Peroxydasewirkung des Oxyhämoglobins wird Hydrochinon in Chinhydron, Pyrogallol in Purpurogallin und Guajakol in Tetraguajakochinon umgewandelt. W. Loewenthal, Berlin.

1145. Apsit und **Gain.** — *„Sur la résistance des peroxydiastases dans les grains chauffés."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 287.

Die Diastase und Peroxydase der Getreidekörner verhalten sich hinsichtlich ihrer Wärmeresistenz sehr verschieden. Letztere muss 30 Minuten lang bei 160° C erhitzt werden, bis sie unwirksam ist, während Amylase schon bei 85° C zerstört wird. Robert Lewin.

1146. Duncker, Fritz. — *„Über den Einfluss verschiedener Gifte (Blausäure, Arsen, Phosphor und Chloralhydrat) auf die Katalase und peroxydaseartige Wirkung des Blutes.“* Inaug.-Diss., München, 1911, 36 p.

1. Bei akuter Blausäurevergiftung tritt die nach den Reagenzglasversuchen zu erwartende Herabsetzung der Katalasewirkung im Tierversuch nicht ein. Die Abnahme ihrer Wirkung beträgt bei $^1/_2$ stündiger Vergiftungsdauer durchschnittlich 10 %. Die Peroxydasereaktion des Blutes ist kaum vermindert. Ebenso sind auch Hämoglobin, Zahl der Erythrozyten und Alkaleszenz nicht verändert.
2. Durch Arsenik in therapeutischen Dosen zeigt sich bei schlecht ernährten Tieren eine Zunahme des Katalasewertes um 22 %. Bei gut genährten Tieren mit anfänglich hohem Katalasegehalt ist dagegen eine Steigerung dieses Fermentes nicht zu konstatieren. Der Peroxydasewert ist ebenfalls vermehrt, aber nur genau entsprechend der Hämoglobinzunahme. In toxischen Dosen tritt ein Sinken des Katalasewertes kaum in Erscheinung, während das Hämoglobin durchschnittlich um 9 % abnimmt. Dementsprechend ist auch die Zahl der Erythrozyten vermindert. Die Abnahme des Peroxydasewertes geht wiederum parallel mit der des Hämoglobins. Die Alkaleszenz des Blutes ist bedeutend herabgesetzt.
3. Arsenwasserstoff bewirkt als intensives Blutgift eine bedeutende Verminderung der Katalase um 63 %; zugleich ist auch der Hämoglobingehalt um 53 % gesunken. Höchst auffallend ist die Abnahme der Erythrozyten, deren Menge nur mehr 263000 beträgt. Die Alkaleszenz ist beinahe um die Hälfte vermindert. Die Peroxydase sinkt in demselben Verhältnis wie Hämoglobin.
4. Phosphor ruft in giftigen Dosen ein Sinken des Katalasewertes um 12 % hervor. Während die Zahl der Erythrozyten unverändert bleibt, sinkt die Alkaleszenz des Blutes bedeutend. Der Peroxydasewert ist kaum verändert.
5. Bei Chloralhydratvergiftung nimmt die Katalase um 23 % ab, während der Peroxydasewert, das Hämoglobin und die Erythrozyten keine Schwankungen zeigen. Nur die Alkaleszenz scheint vermindert.
6. Während sich somit die Katalase unabhängig von Hämoglobin und Erythrozyten durch eine Reihe von Stoffen steigern resp. vermindern lässt, ist dies dei dem Peroxydasewert nicht zu beobachten. Dieser ändert sich gleichmässig mit Hämoglobin. Dieses Verhalten ist nur ein neuer Beweis dafür, dass im Blute keine echte Peroxydase vorhanden ist, dass die peroxydaseartige Reaktion des Blutes vielmehr durch den Blutfarbstoff hervorgerufen wird und eine dem letzteren eigentümliche Reaktion vorstellt. Fritz Loeb.

1147. Kooper, D. W. (Chem. Lab. d. Milchw. Zentralstelle, Güstrow). — *„Untersuchungen über Katalase.“* Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 264, Juni 1911.

Verf. vergleicht die Katalaseapparate von Koning (K), Funke (F), Henkel (H) und Gerber (G) und kommt zu folgenden Resultaten:

Die Durchschnittskatalasezahlen K : F : H : G verhalten sich wie

1 : 1,37 : 1,44 : 1,66,

doch gilt dieses Verhältnis nur für die Katalase in frischer Vollmilch.

Für Rahm, Buttermilch und saure Milch ist es ein anderes.

Die Rasse übt höchstwahrscheinlich einen Einfluss auf den Katalasegehalt aus (für Breitenberger höher als für Ostfriesen). Mit Chloroform behandelte Milch zeigt sehr niedrigen Katalasegehalt (Mittel 0,66 cm^3 O in 2 h.).

Der originäre Teil der Kuhmilchkatalase ist daher bedeutend kleiner als der bacilläre.

In schmutziger Milch entwickelt sich die Katalase schneller als in reiner Milch. Die Katalase folgt dem Rahm nach physikalischen Gesetzen, beim Buttern bleibt sie in der Buttermilch zurück. Sie ist also kein integrierender Bestandteil des Fettes, sondern sie geht wahrscheinlich nur infolge leichteren spezifischen Gewichtes beim Schleudern in den Rahm über. Schröter.

1148. v. Lebedew, A. — *„Darstellung des aktiven Hefesaftes durch Maceration."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 73, p. 447—452, Aug. 1911.

An Stelle der Buchner-Hahnschen Methode zur Gewinnung von zymasehaltigem Hefepresssaft beschreibt Verf. ein Verfahren, welches darin besteht, dass man die gut gewaschene und ev. trocken gepresste Hefe bei 25—30° trocknet. Letztere wird dann mit der dreifachen Menge Wasser angerührt und zwei Stunden bei 35° oder sechs Stunden bei 25° stehen gelassen, und durch ein gewöhnliches Papierfilter filtriert. Der so gewonnene Saft ist viel aktiver als der Hefepresssaft, ist glykogenfrei und zeigt keine Selbstgärung. Brahm.

1149. Herzog, R. O. und **Saladin,** O. (Chem. Inst. d. techn. Hochsch., Karlsruhe). — *„Über Veränderung der fermentativen Eigenschaften, welche die Hefezellen bei der Abtötung mit Aceton erleiden."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 263 bis 283.

Verff. untersuchten den Einfluss lebender und Acetonhefe von gleicher Gärkraft gegenüber einer Zuckerart in bezug auf die Umsatzgeschwindigkeit gegenüber anderen Zuckerarten. Die Ergebnisse sind in einer grossen Reihe von Tabellen zusammengestellt, in denen t die Zeit der Stunden, nach welchen die Gärung aufgehoben wurde, ct der am Saccharimeter abgelesene Winkel, welcher der Konzentration des Gärsubstrates nach der Gärung von t Stunden entspricht. k ist die Geschwindigkeitskonstante der Reaktion, berechnet nach der Formel:

$$k = \frac{1}{t} \log. \frac{c_o}{c_t}$$

Unter v ist die Geschwindigkeitskonstante nach der Formel:

$$v = \frac{1}{t} \log. \frac{c_o + (c_o - c_t)}{c_t}$$

berechnet. Verwendet wurden Dextrose, Lävulose, Mannose, Galaktose. Aus den Versuchen ergibt sich, dass durch die Abtötung das Gärungsvermögen der Hefe gegenüber den einzelnen Zuckerarten gänzlich verschoben wird. Während die lebende Hefe Dextrose am schnellsten, Lävulose viel langsamer und Mannose nur etwa halb so schnell vergärt, wirkt die Acetonhefe am schnellsten gegenüber Lävulose, langsamer gegen Dextrose, am langsamsten bei Gegenwart von Mannose. Verff. nehmen an, dass durch die Tötung die Passierbarkeit der Zellmembran verändert worden ist, oder auch, dass verschiedene Zymasen vorhanden sind. Am einfachsten dürfte sich der Vorgang auf Grund der von Harden und Young nachgewiesenen Zusammengesetztheit des Gärungsfermentes erklären, indem durch die Behandlung der Hefe mit Acetonäther ein Stoff geschädigt wird, der gerade für die schnelle Vergärbarkeit der Dextrose wesentlich ist.

Brahm.

Biochemie der Mikroben.

1150. Zikes, Heinrich (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über eine Struktur in der Zellhaut mancher Schleimhefen."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 30, No. 25, Juli 1911.

Es gibt Schleimhefen, die in ihrer Hülle durch Einlagerung von Farbstoffen, Metallverbindungen und durch bestimmte Züchtungsmethoden eine Struktur erkennen lassen. Diese stäbchenartig angeordnete Struktur wird dadurch veranlasst, dass in der Grundsubstanz, die aus höher zusammengesetzten Kohlehydraten besteht, wahrscheinlich andere Substanzen (stickstoffhaltiger Natur) in regelmässiger Anordnung eingelagert werden. Seligmann.

1151. **Woodruff,** L. und **Baitsell,** G. A. (Sheffield Biol. Lab., Yale Univ.). — „*Beef extract as a ‚constant' culture medium for paramaecium aurelia.*" Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 121.

Liebigs Fleischextrakt ist ein vollwertiger Nährboden für Paramaecium, der nicht störend in den Lebenszyklus dieses Mikroorganismus eingreift.

Robert Lewin.

1152. **Fornet,** W. und **Heubner,** W. — „*Versuche über die Entstehung des Sepsins.*" Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 428, Aug. 1911.

Aus dem gleichen Rohmaterial, welches mehrfach zur Herstellung reinen Sepsins gedient hatte, züchteten die Verff. einen Mikroorganismus, dessen Reinkulturen gleiche Symptome wie Sepsin hervorriefen. Es wurde aber festgestellt, dass dieses Bakterium „sepsinogenes" in seiner Leibessubstanz kein Sepsin enthielt, dagegen eine kolloidale Substanz wahrscheinlich eiweisshaltiger Natur, die schon in sehr kleinen Dosen analoge Vergiftungssymptome erzeugte. Es ist anzunehmen, dass nicht nur Kulturen von Bacterium sepsinogenes, sondern auch einiger anderer aus fauler Hefe gezüchteten Organismen sepsinartig wirken und die Symptome der Kapillarvergiftung erzeugen.

Verff. stellen die Hypothese auf, dass sowohl in den Fäulnisgemischen, wie im Organismus aus kolloidalen (eiweissartigen) Giften Sepsin entsteht, und dann das eigentliche wirksame Molekül darstellt.

Pincussohn.

1153. **Ackermann,** D. (Physiol. Inst., Würzburg). — „*Die Sprengung des Pyrrolidinringes durch Bakterien.*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, p. 104—111.

Die in einem Stückchen faulen Pankreasgewebe enthaltenen Bakterien waren imstande, den Pyrrolidinring unter Bildung von δ-Aminovaleriansäure zu sprengen:

$$\begin{array}{l} H_2C—CH_2 \\ \;|\qquad\;\;| \\ H_2C\diagdown\;\diagup CH—COOH \\ \qquad NH \end{array} + 2\,H \rightarrow NH_2—CH_2—CH_2—CH_2—CH_2—COOH.$$

A. Bornstein, Hamburg.

1154. **Berthelot** und **Bertrand.** — „*Recherches sur la flore intestinale. Isolement des microbes pour lesquels la tyrosine est un aliment d'élection.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 232.

Es gelang, auf einem Kulturboden, der als einzige organische Nahrungsquelle Tyrosin enthielt, aus den Fäces zahlreiche Bakterien zu züchten.

Robert Lewin.

1155. **Herzog,** R. O. und **Ripke,** O. (Chem. Inst. d. techn. Hochsch., Karlsruhe). — „*Über das Verhalten einiger Pilze zu organischen Säuren. I. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 284—289.

Verf. prüften das Verhalten von Mycoderma cerevisiae, Monilia candida und Oidium lactis gegenüber einer Reihe von organischen Säuren in bezug auf deren Wachstum und zwar in den Lösungen von Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Bernsteinsäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Glykokollsäure, Traubensäure und Zitronensäure und stellen das Verschwinden dieser Säure fest. Es zeigt sich die spezifische Elektionsfähigkeit und eine mitunter erhebliche Säurefestigkeit der Pilze.

Über das Verhalten von abgetötetem Oidium lactis gegenüber Säuren finden sich eine Reihe von Angaben, die zeigen, dass die Kohlensäureproduktion in saurer Lösung grösser ist als in wässeriger Lösung und dass die Säure bei Gegenwart der Pilze schwindet. Gegenüber der Ameisensäure verhält sich das Oidium ähnlich wie Penicillium glaucum.

Brahm.

1156. Herzog, R. O., **Ripke,** O. und **Saladin,** O. (Chem. Inst. d. techn. Hochsch., Karlsruhe). — *„Über das Verhalten einiger Pilze zu organischen Säuren. II. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 290—301.

Verff. beschreiben das Verhalten von Mycoderma cerevisiae gegenüber Säuren. Die Pilze wurden in mit Aceton abgetötetem Zustande verwendet. Die Kohlensäureproduktion ist in saurer Lösung kleiner als in wässeriger. Die Acidität nimmt in den sauren Versuchen ab, obwohl an reines Wasser nicht unerhebliche Mengen Säure vom Mycel abgegeben werden. Der Hauptsache nach ist diese Säure Phosphorsäure. Es zeigt sich also ein Verschwinden, aber keine Oxydation der Säure. Die fermentative Säurebildung strebt einem gewissen Maximum zu. Ist dieser Säuregehalt durch Zusatz einer fremden Säure erreicht, so tritt keine weitere spontan gebildete Säure hinzu. Bei Zusatz von Bernsteinsäure wurden negative Resultate erhalten, auch bei Benutzung von künstlicher Nährlösung, von anorganischen Salzen und Zucker als Nährlösung, von Hefewürze, von Bierwürze. Bei Gegenwart von Milchsäure konnte gezeigt werden, dass die Kohlensäureproduktion abnimmt. Bei Gegenwart von Bernsteinsäure war das Resultat negativ. Alle Versuche zeigen, dass die Säureabnahme nicht durch Oxydation zu erklären ist. Auch ist bewiesen, dass einfache Salzbildung oder Adsorption an die Zellmassen oder dergleichen simple Vorgänge nicht die Ursache des Substanzverlustes sind. Es muss eine weitgehende chemische Umwandlung der Säure angenommen werden. Brahm.

1157. Herzog, R. O. und **Saladin,** O. (Chem. Inst. d. techn. Hoch., Karlsruhe). — *„Über das Verhalten einiger Pilze gegen Aminosäuren.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 302—307.

Beim Zusammenbringen von lebendem Pilzrasen von Penicillium glaucum mit Leucin zeigt sich ein deutliches Ansteigen der Atmungskohlensäure. Diese Überproduktion ist auf Reizerscheinung oder auf eine Reaktionskoppelung zurückzuführen. Auch abgetötete Pilze zeigten dasselbe Verhalten. Versuche mit Mucor Boidin und Aspergillus niger ergaben ein negatives Resultat. Brahm.

1158. Stahel, G. (Bot. Inst., Basel). — *„Stickstoffbindung durch Pilze bei gleichzeitiger Ernährung mit gebundenem Stickstoff.“* Jahrb. f. wiss. Bot., 1911, Bd. 49, p. 579 bis 618.

Während die höheren Pflanzen den Stickstoff nur in gebundener Form, zumeist in Nitraten oder Ammoniaksalzen, aufzunehmen vermögen, besitzen gewisse Bakterien und Fadenpilze die Fähigkeit, den freien Stickstoff der Atmosphäre zu assimilieren. Den bisher bekannten Fadenpilzen mit der angegebenen Befähigung fügt Verf. vier neue Arten zu: Botrytis cinerea, Bispora molinioides, Epicoccum purpurascens und Melanomma spec.

Bei Gegenwart geringer Stickstoffmengen in der Nährlösung nimmt die Bindung des elementaren Stickstoffs der Luft etwa proportional der Anfangsstickstoffmenge zu. Verf. schreibt den untersuchten Pilzen wegen ihrer Häufigkeit und wegen ihrer äusserst ökonomischen Verwertung der Kohlehydrate eine bedeutende Rolle im Stickstoffkreislauf der Natur zu. Im Walde fällt ihnen sogar die Hauptrolle zu. O. Damm.

1159. Mazé, P. — *„Les phénomènes de fermentation sont des actes de digestion. Nouvelle démonstration apportée par l'étude de la dénitrification dans le règne végétal.“* Annales Pasteur, Bd. XXV, H. 4 u. 5, April u. Mai 1911.

Die Reduktion der Nitrate modifiziert nicht die von den denitrifizierenden Mikroorganismen hervorgerufenen Fermentationsvorgänge. Die Reduktion der Salpetersäure durch Anaerobier beruht auf dem Freiwerden von Wasserstoff, aber nicht alle Wasserstoffbildner denitrifizieren. Die Reduktion der Nitrate durch wasserstoffbildende Anaerobier kann ohne merkbare Bildung von Zwischenstufen

erfolgen. Die Nitrate unterhalten das anaerobe wie das aerobe Leben. Vermittelst des frei gewordenen Wasserstoffs wird der Stickstoff der Salpetersäure, der Schwefel der Schwefelsäure und vielleicht der Phosphor der Phosphorsäure assimiliert. Die am kräftigsten denitrifizierenden Mikroorganismen sind als am besten an die Assimilierung von Salpetersäure angepasst anzusehen.

Zwei genauer geprüfte denitrifizierende Bakterienstämme blieben auch in Gegenwart von Nitraten strenge Aerobier; in mineralischer Nährlösung besonderer Zusammensetzung bilden sie salpetrige Säure; sie zerlegen die Alkalinitrate nur bei Sauerstoffzutritt.

Unter besonderen Bedingungen reduzieren die höheren Pflanzen Nitrate unter Bildung salpetriger Säure und aus dieser entstehender Gase; in einer einpromilligen Lösung von Kaliumnitrat bilden sie im Dunkeln und im Vakuum Sauerstoff. Die höheren Pflanzen assimilieren salpetrige Säure und entwickeln sich normal, wenn dies die einzige Stickstoffquelle ist.

W. Loewenthal, Berlin.

1160. Sisley, Porcher und **Panisset.** — *„De l'action des microbes sur quelques types de matières colorantes."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 25, p. 1794.

Kulturen von Bac. coli, Paratyphi und Proteus sind imstande Azofarbstoffe zu reduzieren.

Robert Lewin.

Antigene und Antikörper, Immunität.

1161. Kolle und **Wassermann.** — *„Handbuch der pathogenen Mikroorganismen."* II. verm. Aufl., Jena, Fischer, 1911, Lief. I u. II.

Dass dieses geradezu klassisch gewordene Handbuch nunmehr in zweiter Auflage erscheint, muss mit grosser Freude begrüsst werden. Wenn auch 2 Ergänzungsbände erschienen sind, so sind diese doch niemals imstande, einen Ersatz für ein zusammenhängendes Ganzes zu geben. Dass die zweite Auflage ebenso vortrefflich werden wird, wie die erste, dafür bürgt das bewährte Geschick der Herausgeber. Natürlich hat an der Disposition vieles geändert werden müssen, es sind ja inzwischen völlig neue Gebiete erschlossen worden, andere sind durch neue Fragestellungen gänzlich verändert worden. Der Gesamtumfang wird erheblich grösser werden, er wird auf ca. 200 Druckbogen geschätzt. Die beiden ersten Bände und die Hälfte des dritten stellen den allgemeinen Teil dar, in dem Morphologie und Biologie, Antigene und Antikörper, Phagozytose, Hämolyse, Anaphylaxie, Serodiagnostik, Opsonine, Chemotherapie, Prophylaxe, Desinfektion behandelt werden. Der vierte und fünfte Band sollen den einzelnen Bakterien gewidmet sein, der sechste den Protozoen.

Die beiden bisher erschienenen Lieferungen enthalten:

Abel, Geschichtlicher Überblick, Gottschlich, Allgemeine Morphologie und Biologie der pathogenen Mikroorganismen. Auf die weiteren Fortschritte des Werkes werden wir jeweilig hinweisen.

Oppenheimer.

Toxine und Antitoxine.

1162. Morgenroth, J. und **Ascher,** L. (Pathol. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 59, H. 5—7, p. 510, Juli 1911.

Die Bindung des Abrins und seines spezifischen Antikörpers wird in salzsaurer Lösung gehemmt. Neutrale Gemische von Abrin und Antiabrin, in denen eine Bindung stattgefunden hat, werden (auch nach mehreren Tagen) durch Zusatz von Salzsäure wieder gespalten. Nach Wiederherstellung neutraler Reaktion erfolgt in kurzer Zeit von neuem die Vereinigung der beiden Komponenten. Eine schwächere Säure (Weinsäure) bewirkt bei gleicher Konzentration die Trennung langsamer oder überhaupt unvollständiger.

Nachdem das gleiche Verhalten für die Beziehungen von einer Reihe von Toxinen und Enzymen gegenüber ihren Antikörpern bereits festgestellt ist, ist es wahrscheinlich, dass hier eine Gesetzmässigkeit vorliegt. Es ist anzunehmen, dass die Wirkung der Antitoxine und Antienzyme auf einer Bindung des Antigens beruht. Meyerstein, Strassburg.

1163. Arthus und **Stawska**. — „*Toxines et antitoxines. Deux expériences destinées à démontrer, dans un cours deux caractères de la réaction des antivenins sur les venins, sa specifité et son instantanéité.*" Soc. Biol, 1911, Bd. 71, H. 27, p. 235.

Die Blut koagulierende Wirkung der Gifte von Lachesis lanceolatus und Crotalus terrificus wird durch die entsprechenden Antisera aufgehoben. Die Wirkung des Antiserums ist streng spezifisch. Robert Lewin.

1164. Zienkiewicz, M. — „*L'influence de l'infection sur le sang.*" Arch. sciences biol., Petersbourg, 1911, Bd. XVI, H. 3, p. 279.

Vergleichende Untersuchung der verschiedenen Infektionskrankheiten mit Bezug auf deren Beeinflussung des Hämoglobingehaltes. Die grösste Senkung im Hämoglobingehalt des Blutes wurde durch den Strept. pyogenes hervorgerufen, in absteigender Ordnung durch den Staphylococcus aureus, durch den Tuberkelbazillus und schliesslich den Staph. citreus. Der Gehalt des Serums an organischem und anorganischem Phosphor erfuhr ebenfalls eine Senkung. Doch nehmen die einzelnen Erreger hier eine andere Reihenfolge ein. Ebenso läuft die Abnahme des N-Gehalts wiederum in einem ganz bestimmten Sinne. Hier ergab die Untersuchung tuberkulösen Serums die höchsten Werte. Bei allen Infektionskrankheiten war der Lecithingehalt des Serums vermehrt, ebenfalls am stärksten bei der Tuberkulose. Robert Lewin.

1165. Slatineanu und **Ciuca**. — „*Recherches sur les variations de la toxicité des sérums.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 205.

Die Toxizität eines Serums nimmt schon bald nach der Blutentnahme ab. Die Sera von Mensch, Rind, Pferd, Hund und Ziege werden daraufhin geprüft. Robert Lewin.

1166. Calcaterra, Ezio (Ist. Maragliano, Genua). — „*Über das Lungengewebe als Antigen.*" Ann. Ist. Mar., Bd. IV, p. 245; Centrbl. f Bact., Bd. 60, H. 1/2, p. 15, Sept. 1911.

Das Serum von Kaninchen, die mit Lungenextrakt von Lämmern vorbehandelt waren, besass gegenüber diesem Antigen präzipitierende und komplementbindende Eigenschaften. Eine Anzahl von Bakterien (Diplokokken, Diphtheriebazillen, Staphylokokken) werden durch dieses Serum in der Entwickelung gehemmt. Wurde das Serum in die Lunge von Kaninchen eingespritzt, so blieb es ohne Wirkung. Meyerstein, Strassburg.

1167. Marie, A. — „*Développement d'une substance neutralisante dans le cerveau des mammifères.*" C. R., 1911, Bd. 152, H. 22, p. 1514.

Weitere Versuche über die aus der normalen Gehirnsubstanz isolierte das Tollwutgift neutralisierende Substanz (vgl. dieses Centrbl., X, No. 2194). Dieses Acidalbumin ist in weit höherem Masse im Gehirn tollwütiger Tiere vorhanden. Am stärksten ist diese neutralisierende Wirkung bei immunisierten Tieren. Robert Lewin.

1168. Champy und **Gley**. — „*Sur la toxicité des extraits de corps jaune. Immunisation rapide consécutive à l'injection de petites doses de ces extraits.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 159.

Extrakte von Corpus luteum sind toxisch für Kaninchen und Hunde. Mit nicht letalen Dosen kann man diese Tiere gegen das Corpus luteum-Extrakt immunisieren. Die Immunisierung tritt auffallend schnell ein („tachyphylaxie"). Robert Lewin.

1169. **Lockemann,** Georg (Chem. Abt., Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin). — *„Zur Chemie des Tuberkulins."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 73, p. 389—397.

Zu seinen Untersuchungen benutzte Verf. sowohl das Tuberkulin A. F., als auch Glycerinbouillon, gewöhnliches Tuberkulin und Endotin, womit ein eiweissfreies Tuberkulin bezeichnet wird. Es wurden eine Reihe von Eiweissreaktionen (Farb- und Fällungsreaktionen) ausgeführt und die Resultate in einer Tabelle zusammengestellt, aus der hervorgeht, dass durch das Wachstum der Tuberkelbazillen in die Asparaginnährlösung Stoffe übergehen, welche eiweissartigen Charakter tragen. Asparagin bildete die einzige Stickstoffquelle in der Nährlösung. Die Reaktionen mit der Asparaginnährlösung, welche eine auf 60 % eingedampfte Nährlösung darstellte, verliefen sämtlich negativ. In den Kulturflüssigkeiten gibt die Kochprobe mit Essigsäure eine Trübung, die mit zunehmendem Alter der Kultur stärker wird. Die Xanthoproteinreaktion war positiv; Sättigen mit Ammonsulfat erzeugte eine flockige Ausscheidung; Kaliumferrocyanid gibt erst in den älteren Kulturen eine deutliche Fällung. Esbachs Reagens und Gerbsäure erzeugen Fällungen, Phosphorwolframsäure gibt erst in den älteren Kulturen (8 Wochen) Fällungen. Molischs Reagens wirkt positiv, während die Adamkiewiczsche Reaktion nur schwache gelbliche Färbung hervorrief. Die Glycerin-Bouillonnährlösung und deren Tuberkelkultur geben die normalen Eiweissreaktionen, während das Endotin keine einzige positive Reaktion gab. Über die Natur der eiweissartigen Verbindungen, die an die Nährlösung abgegeben werden, ist nichts bekannt. Brahm.

1170. **Pesci,** G. (Med. Univ.-Klin., Genua). — *„Einfluss des Tuberkulins auf den Prozess der Autolyse. Verhalten des unkoagulablen Stickstoffes."* Centrbl. f. Bact., Bd. 59, H. 1, p. 71, Juni 1911.

Die Gegenwart von Tuberkulin hemmt zunächst die Autolyse und bewirkt später eine starke Steigerung des autolytischen Prozesses. Diese Wirkungen sind proportional den Tuberkulinmengen. Meyerstein, Strassburg.

1171. **Pesci,** G. (Med. Univ.-Klin., Genua). — *„Einfluss des Tetanustoxins und des Tuberkulins auf die Autolyse. Verhalten der Lipoide."* Centrbl. f. Bact., Bd. 59, H. 2, p. 186, Juni 1911.

Durch Zusatz von Tetanustoxin und Tuberkulin wurde bei der Autolyse von Schafleber eine Verminderung der durch Äther extrahierbaren Mengen Fett und Fettsäuren und eine allerdings geringe Zunahme an Seifen erzielt. Die Menge der verseifbaren Fette zeigte keine nennenswerten Differenzen gegenüber den Kontrollen. Meyerstein, Strassburg.

1172. **Calcaterra,** Ezio (Ist. Maragliano, Genua). — *„Lecithin und Toxizität der Diphtheriebazillenkulturen."* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 1/2, p. 15, Sept. 1911.

Kleine Mengen Lecithin, die zur Kulturbouillon zugesetzt werden, befördern die Entwickelung und Virulenz des Diphtheriebazillus, grössere Mengen wirken hemmend. Meyerstein, Strassburg.

1173. **Barlocca,** Amerigo (Med. Univ.-Klinik, Genua). — *„Über den Gehalt der mit Diphtherietoxin in Berührung gebrachten Autolysaten an Lipoiden."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 60, H. 1/2, p. 148, Sept. 1911.

Bei der Autolyse von Organen (Leber und Milz), denen Diphtherietoxin zugesetzt war, war eine merkliche Verminderung der äther-extrahierbaren Lipoide festzustellen. Sie erklärt sich durch eine Verminderung der Lecithinmenge. Der Gehalt an Seifen nimmt dabei zu, und diese Vermehrung ist wahrscheinlich dadurch bedingt, dass die bei der teilweisen Spaltung des Lecithinmoleküls freigewordene Säuremenge sich mit vorhandenem Alkali verbindet und Seife bildet. Meyerstein, Strassburg.

1174. Bürgers, Th. J. (Hyg. Inst., Königsberg). — *„Über das Choleragift.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 1/2, p. 17, Sept. 1911.

Es gelang nicht, durch enterale Zufuhr von lebenden oder toten Cholerakulturen bei Tieren (Meerschweinchen oder Kaninchen) ein Krankheitsbild zu erzeugen, das dem der menschlichen Cholera ähnelt. Ein anderes Gift ausser den Pfeifferschen Endotoxinen wurde nicht gefunden, so dass dieses als das echte Choleragift anzusehen ist. Meyerstein, Strassburg.

Phagocytose.

1175. Moss, W. L. und **Brown,** G. L. — *„Variations in the leucocyte count in normal rabbits, in rabbits following the injection of normal horse serum, and during a cutaneous anaphylactic reaction.“* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1911, Bd. 22, H. 245, p. 258.

Bei normalen Kaninchen ergibt die zu bestimmter Stunde täglich vorgenommene Leukozytenzählung unter konstanten Verhältnissen äusserst schwankende Werte. Man kann einen Tagescyclus erkennen, in dem der Leukozytenanstieg wahrscheinlich durch Einflüsse der Verdauung bedingt ist. Auch die relative und absolute differentielle Zählung ergibt Schwankungen in erheblichen Breiten. Dabei zeigen die kleinen Mononucleären die grössten Abweichungen. Polymorphnukleäre und kleine Mononukleäre stehen in reciprokem Verhältnis zueinander.

Die intracutane Injektion von Pferdeserum ergab drei Stunden oder länger nach der Injektion keinerlei Verschiebung des Blutbildes. Wurden grössere Mengen Pferdeserum intravenös injiziert, so fand sich 5—10 Minuten nach der Injektion ein steiler Abfall der Gesamtleukozytenziffer, ein deutlicher relativer Anstieg der Polymorphnukleären und eine Abnahme der kleinen Mononukleären. Robert Lewin.

1176. Suzuki, S. (Dtsch. Hyg. Inst., Prag). — *„Studien über die intraperitoneale Typhusinfektion des Meerschweinchens.“* Arch. f. Hyg., 1911, Bd. 74, H. 5, p. 221.

Verf. stellte fest, dass in gleicher Weise, wie für die Vibrioneninfektion des Meerschweinchens bereits von Bail nachgewiesen war, auch bei der Typhusinfektion der Organismus in den Leukozyten ein sehr bedeutendes Verteidigungsmittel besitzt, indem den Zellen dieses Tieres eine unzweideutige antibakterielle Kraft zukommt. Eine aggressive, direkt gegen die antibakteriellen Fähigkeiten der Zellen gerichtete Wirkung wie bei Milzbrand liess sich bei der Typhusinfektion ebensowenig wie bei der Vibrioneninfektion feststellen. Hilgermann, Coblenz.

1177. Ross, Ronald und **Thomson,** D. — *„A case of sleeping sicknes studied by precise enumerative methods.“* Ann. trop. Med., 1911, Bd. IV, H. 4, p. 395—417.

Es besteht eine enge Correlation zwischen der Entwickelung der Trypanosomen im Tierkörper und der Zahl der Leukozyten. Anfangs vermehren sich beide parallel miteinander. Hat die Vermehrung der Tryp. aber ihren Höhepunkt erreicht, so sinkt die Zahl der Leukozyten; dem aber folgt ein starker Anstieg der Leukozytenziffer parallel mit dem Abfall der Tryp. Schliesslich stellen sich beide wieder auf eine gleichsinnige Vermehrung ein. Die Erythrozyten zeigten kein entsprechendes cyclisches Verhalten.

Bei der Behandlung menschlicher Trypanosomiasis erwies sich Atoxyl wohl als trypanocid, doch nicht als spezifisches Heilmittel. Chinin und Methylenblau hatten einige allgemein günstige Wirkung. Der Effekt einer Vaccination mit abgetöteten Tryp. war der, dass der maximale Anstieg in der Tryp.-Zahl beschleunigt eintrat. Dafür aber wird nicht mehr ein so hohes Maximum erreicht.

Unter der Annahme, dass die Abnahme der Leukozyten ein Faktor sei für den Anstieg der Tryp., versuchten Verff. die Zahl der Leukozyten durch Injektion von Leukozytenextrakt zu vermehren. In der Tat wurde auf diese Weise eine

erhebliche Leukozytenvermehrung erzielt. Dies scheint nach einem Gesetz einzutreten, wonach die Extrakte toter Zellen die entsprechenden lebenden Zellen zur Proliferation anregen. Robert Lewin.

1178. **Rubritius**, Hans (Dtsch. Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Wirkung der Meerschweinchenleukozyten auf verschiedene Proteusstämme."* Arch. f. Hyg., 1911, Bd. 74, H. 5, p. 211.

Durch Änderung der Pettersonschen Technik der Leukozytenaufschwemmung — Suspension in Kochsalzlösung, statt inaktiviertem Serum oder Bouillon — und Verwendung reichlicher Mengen Leukozyten gelang es Verf., nachzuweisen, dass die Leukozytenbakterizidie auch gegenüber solchen Proteusstämmen auftritt, bei welchen dieser Nachweis bisher nicht gelungen war.

Hilgermann, Coblenz.

1179. **Spät**, Wilhelm (Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Wirkungsweise der baktericiden Leukozytenstoffe."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 59, H. 2, p. 178, Juni 1911.

Die durch Erhitzung (auf 75°) aufgehobene Wirksamkeit von Leukozytenextrakten wird durch den Zusatz geringer an sich unwirksamer Mengen frischer Extrakte nicht wieder hergestellt. Die Baktericidie, die durch Leukozytensubstanzen bedingt ist, ist also kein komplexer Vorgang und unterscheidet sich dadurch wesentlich von der Serumbaktericidie. Meyerstein, Strassburg.

Anaphylaxie.

1180. **Loewit**, M. (Inst. f. exper. Path., Univ. Innsbruck). — *„Der anaphylaktische Shock und der Peptonshock."* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 337, Aug. 1911.

Bei mehreren mit Pferdeserum antianaphylaktisch gemachten Meerschweinchen konnte noch ein deutlicher und typischer Peptonshok erzielt werden. Es war durch Peptonwirkung noch ein typischer Bronchospasmus auszulösen, nachdem in einem Falle kurz vorher im Gefolge eines serumanaphylaktischen Shoks gleichfalls Bronchospasmus eingetreten und durch künstliche Ventilation überwunden worden war. Es folgt aus diesen Versuchen, dass eine Unempfindlichkeit gegen Serum nicht auch eine Unempfindlichkeit gegen Pepton bedeuten muss, dass demnach der Mechanismus des anaphylaktischen Shoks und jener des Peptonshoks in solchen Fällen nicht identisch sein kann.

Bei einem vorbereiteten Tiere, das kurz vor der Reinjektion nach dem Vorgange von Friedberger und Hartoch eine langsame intravenöse Salzzufuhr erhalten hatte, löste die Reinjektion von Rinderserum keinen anaphylaktischen Shok aus; dagegen ergab eine nachfolgende Injektion von 15 cm³ 10 prozentiger Peptonlösung einen typischen Peptonshok mit charakteristischer Blutdrucksenkung und Bronchospasmus. Also auch hier ergibt sich ein Gegensatz zwischen Anaphylaxie und Peptonshok. Pincussohn.

1181. **Belin**, M. — *„Mécanisme de production de l'anaphylaxie sérique."* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 372.

Zwei Tage nach der ersten Seruminjektion wird das Blut des sensibilisierten Meerschweinchens aufgefangen und das daraus gewonnene Serum mit Soda 1% versetzt. Nach Zufügen von homologem Serum wird $^1/_4$ cm³ des Gemisches einem Tiere unter die Dura gespritzt. Schwere anaphylaktische Erscheinungen sind die Folge. Zusatz von NaCl bewirkt, dass das Serum inaktiv bleibt, NaOH dagegen macht es wirksam. Während also für gewöhnlich das anaphylaktische Gift erst nach ungefähr zwölf Tagen auftritt, kann sein Erscheinen durch Zusatz von Soda, NaOH, nicht aber von NaCl oder HCl beschleunigt werden, so dass schon nach zwei Tagen (nach der ersten Injektion) das Serum unter den vom Verf. gewählten Versuchsbedingungen tötliche anaphylaktische Erscheinungen hervorrufen kann. Verf. findet, dass auch andere Salze, die Sauerstoff enthalten,

diese Beschleunigung herbeiführen können und glaubt, dass dies auf eine Oxydationswirkung zurückgeführt werden müsse, indem das „Protoxogenin“ zum „Toxogenin“ oxydiert werde. Andererseits konstatiert der Verf., dass Kalium chloricum und permanganicum die Sera der sensibilisierten Tiere unwirksam machen oder eine Beschleunigung nicht herbeiführen, und glaubt, dass hierbei die Oxydation so stark sei, dass nicht allein das Protoxogenin durch den Sauerstoff in Toxogenin übergeführt werde, sondern letzteres der Zerstörung oder wenigstens der Abschwächung anheimfalle. Seine weitgehenden Schlüsse sind infolgedessen:

Das Toxogenin leitet sich von einem Protoxogenin ab und entsteht aus ihm durch Oxydation, und das Toxogenin ist eine leicht oxydable Substanz.

Des ferneren konstatiert der Verf, dass im arteriellen Blut weniger Protoxogenin vorhanden ist als im venösen, was auf die Umwandlung des Protoxogenin in Toxogenin durch den Sauerstoff zurückgeführt wird; andererseits ist das venöse Blut nach Zusatz von Natr. sulfuric. toxischer, was vom Verf. wieder dadurch erklärt wird, dass im arteriellen Blut der Sauerstoff das Toxogenin unwirksam gemacht habe.

Auch die Behandlung der anaphylaktischen Erscheinungen werden von dem Verf. in das Bereich seiner Versuche und Erörterungen gezogen. So erklärt er die günstige Wirkung des Kalziumchlorids dadurch, dass durch dieses Salz die Umwandlung des Protoxogenins in Toxogenin verhindert oder doch vermindert wird. Auch die Injektion von sauerstoffreichen Körpern wie Kalium chloricum vermag die Tiere vom anaphylaktischen Tode zu erretten, indem nach Ansicht des Verf. das Toxogenin durch Oxydation in eine unwirksame Modifikation übergeführt wird. Kochmann, Greifswald.

1182. Doerr, R. und **Russ**, V. K. (Bakt. Lab. d. k. k. Militärsanitätskomitee, Wien). — *„Die Entwickelung anaphylaktischer Antikörper und Präzipitine im Blute normaler und allergischer Kaninchen.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 59, H. 1, p. 73, Juni 1911.

Der anaphylaktische Antikörper tritt beim normalen Kaninchen zwischen dem 10. und 15. Tag, beim allergischen zwischen dem 2. und 4. Tag im Blutserum auf. Es verschwindet beim normalen Kaninchen früher (20. Tag) als beim allergischen (30. Tag). Das allergische Tier entwickelt grössere Mengen Immunkörper.

Es besteht bei normalen und allergischen Kaninchen ein durchgehender, wenn auch nicht absoluter Parallelismus zwischen Präzipitinen und anaphylaktischen Antikörpern. Die beobachteten Differenzen beruhen auf einer Verschiedenheit der Reaktionen; die reagierenden Stoffe (Antigene und Antikörper) sind identisch. Meyerstein, Strassburg.

1183. Marbé und **Rachewsky**. — *„Etudes sur l'anaphylaxie. V. L'évolution de l'état anaphylactique chez les cobayes injectés avec la toxogénine similaire.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 179.

Injiziert man einem mit Pferdeserum sensibilisierten Meerschweinchen das Serum eines ebenso sensibilisierten Meerschweinchens, so wird die Sensibilität bedeutend erhöht. Überlässt man das Serum anaphylaktischer Tiere der Autolyse und bewahrt es in der Kälte auf, so kann man mit demselben bei sensibilisierten Meerschweinchen keinen Shok mehr hervorrufen. Robert Lewin.

1184. Wessely, K. (Augenklin., Würzburg). — *„Über anaphylaktische Erscheinungen an der Hornhaut. (Experimentelle Erzeugung einer parenchymatösen Keratitis durch artfremdes Serum.)“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 32, Aug. 1911.

Man kann von der Hornhaut aus beim Kaninchen ausserordentlich leicht ausgesprochene Anaphylaxie erzeugen. Im Stadium der Überempfindlichkeit reagiert die Hornhaut auf das gleiche Antigen lokal in Form einer parenchymatösen Keratitis. W. Wolff.

1185. Minet, J. und Bruyant. — *„L'anaphylaxie aux extraits d'organes."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 167.

Die durch Sensibilisierung mit Organextrakten erzeugte Anaphylaxie soll spezifisch unterschieden sein von der durch Serum. Robert Lewin.

1186. Lesné und Dreyfus. — *„Influence de la diète sur l'anaphylaxie."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 153.

Lässt man Kaninchen nach Sensibilisierung mit Eiweiss mehrere Tage hungern, so tritt der anaphylaktische Shok nicht ein. Robert Lewin.

1187. Krause, Allen K. — *„Experimental studies on tuberculo-protein hypersensitiveness and their possible applications."* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1911, Bd. 22, H. 245, p. 250.

Durch eine der Tuberkulintherapie entsprechende Behandlung normaler Meerschweinchen wollte Verf. versuchen, eine Toleranz gegen Tuberculoprotein zu erlangen. Es stellte sich heraus, dass die wiederholte Injektion von Tuberculoprotein nur zu einer Steigerung der Sensibilität führt, und dass durch allmählich steigende Dosen oder durch Abnahme der Intervalle zwischen zwei Injektionen keine Immunität erzielt wird. Die nach einer einzigen Injektion sich entwickelnde Sensibilität kann länger als ein Jahr bestehen.

Versuche über das Verhalten der Tuberculoproteinsensibilität zu erhöhter oder herabgesetzter führten bisher zwar zu keinem bestimmten Ergebnis. So viel aber ist sicher, dass die Sensibilisierung keine Immunität verleiht und dass Hypersensibilität und erhöhter Widerstand zwei verschiedene Phänomene darstellen, die allerdings nebeneinander im Tiere bestehen können.

Was die Vererbungsfrage betrifft, so hängt diese zum grossen Teil von dem Grade der mütterlichen Sensibilität zur Zeit der Schwangerschaft ab; und so zeigt auch dieses Phänomen bei der Nachkommenschaft analoge Schwankungen. Wiederholte Injektionen des Antigens steigern die mütterliche Sensibilität. Die vererbte Sensibilität nimmt mit dem Alter und der zunehmenden Körpergrösse ab.

Die Vererbung der Überempfindlichkeit kann noch 379 Tage nach der letzten Injektion von Antigen in die Mutter erfolgen. Die Tiere können bis zu 404 Tagen nach der Geburt sensitiv bleiben. Sehr ungleich aber verhalten sich die Tiere eines Wurfes hinsichtlich ihrer Sensibilität. Die Tatsache, dass die Vererbung nach einem bedeutenden Zeitraum noch erfolgen kann, spricht dafür, dass nicht das Antigen, sondern ein anaphylaktischer Antikörper übertragen wird.

Die Vererbung von Überempfindlichkeit gegen Tuberculoprotein erstreckt sich nicht bis zur dritten Generation. Robert Lewin.

1188. Mello, Ugo. — *„Recherches sur l'anaphylaxie avec des produits d'origine vermineuse."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 239.

Meerschweinchen können mit Ascaridenextrakt und der Flüssigkeit des Cysticercus sensibilisiert werden. Robert Lewin.

1189. Baroni und Ceaparu. — *„Anaphylaxie passive obtenu avec des cultures d'oïdium albicans."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 195.

Durch Injektion von Kulturen von Oïdium albicans in Kaninchen wurde ein Serum gewonnen, mit dem die Phänomene der passiven Anaphylaxie erzielt wurden. Robert Lewin.

1190. Cruveilhier. — *„Anaphylaxie provoquée par l'antipyrine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 223.

Bei Meerschweinchen konnte nach Sensibilisierung mit Antipyrin der anaphylaktische Shock ausgelöst werden. Mit dem Serum durch Antipyrin sensibilisierter Tiere konnte auch die passive Anaphylaxie erzeugt werden.

Robert Lewin.

1191. Nourney. — *„Zur Bewertung der Allergie."* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 29, p. 1058—1059, Juli 1911.

Wird Vaccinelymphe 1/2 Stunde lang auf 60° C erhitzt, so macht dieselbe auf ungeimpfte Organismen keine Reaktion, dagegen tritt bei geimpften Organismen der volle allergische Effekt ein. Wurden bei Kindern Impfung und Nachimpfungen mit virulenter Lymphe vorgenommen, so trat eine Reaktion auf erhitzte Lymphe erst dann ein, wenn mit der virulenten Lymphe keine Reaktion sich mehr erzielen liess. Die Allergie ist eine Gewebsreaktion des immunen Organismus gegen die lokale Einwirkung sowohl des lebenden wie des toten Impfmaterials. Die Gewebsreaktion garantiert keinen absoluten Schutz gegen erneuerte Infektion, eine abgeschwächte Immunität kann spezifisch nur durch erneuerte Einwirkung lebenden Stoffes auf den Gesamtorganismus verstärkt werden. Gleichzeitige Impfungen mit lebendem und totem Impfmaterial mildern die lokalen Äusserungen der Gesamtinfektion sowohl bei Erst- als bei Wiederimpfung. Auch viele lokale tuberkulöse Änderungen beruhen vielleicht auch auf der allergischen Wirkung tuberkulöser Produkte, ebenso wie die Wassermannsche Reaktion bei Lues vielleicht nichts anderm als einer verfeinerten Allergieprobe entspricht.

K. Glaessner, Wien.

Cytotoxine.

1192. Mayer, A. und **Schaeffer, G.** — *„Recherches sur les hémolysines. I. mémoire. Sur la spécifité des hémolysines naturelles. II. mémoire. Sur la spécifité des hémolysines acquises."* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 527 bis 551.

In einer ersten Versuchsreihe werden die Sera vom Pferd, Hammel, Schwein, Hund, Kaninchen und Meerschweinchen auf ihre hämolytische Wirkung gegenüber den Erythrozyten derselben Arten geprüft. Dabei zeigt es sich, dass die Erythrozyten gegenüber den natürlichen Hämolysinen eine bestimmte Widerstandsfähigkeit besitzen, so dass es möglich ist, die verschiedenen Blutkörperchen in eine bestimmte Reihe zu bringen, gleichgültig, welches Serum zur Anwendung gelangt.

In der zweiten Versuchsreihe wird festgestellt, dass auch die hämolytischen Sera in eine bestimmte Ordnung gebracht werden können.

Daraus schliessen die Verff., dass sich bei allen untersuchten Erythrozyten ein gemeinsames Element in wechselnder Menge vorfindet, von dem die Widerstandsfähigkeit gegenüber den natürlichen Hämolysinen abhängt.

Bei der Untersuchung der erworbenen Hämolysine zeigt sich, dass Sera, die durch die Injektion von Erythrozyten verschiedener Tiere hergestellt wurden, eine Wirkung auf die Blutkörperchen des Meerschweinchens besitzen. Ferner stellte es sich heraus, dass ein Serum auch die Blutkörperchen anderer Tierarten hämolysiert. Daraus ergibt sich eine Verwandtschaft zwischen verschiedenen Blutkörperchenarten, die als Antigen verwandt werden. Wird auch hier eine Reihe aufgestellt, so zeigt sich, dass eine Umkehrung der Folge im Vergleich zu der Widerstandsfähigkeit gegenüber den natürlichen Hämolysinen statthat. Die Wirkung der erworbenen Hämolysine hängt von zwei Dingen ab: nämlich von der Stellung der Blutkörperchen in der Reihe der Widerstandsfähigkeit gegenüber den natürlichen Hämolysinen und von der Stellung der Blutkörperchen in der Reihe der Antigene. Sind diese Stellungen bekannt, so lässt sich die Wirkung der Sera auf eine bestimmte Blutkörperchenart vorhersagen. Verff. weisen darauf hin, dass durch diese Versuche die Frage der Spezifität der Sera eine gewisse Beantwortung erfährt.

Kochmann, Greifswald.

1193. Schäfer, P. (Bakt. Abt. d. path. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Weitere Untersuchungen zur Kenntnis hämolytischer Organextrakte.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 445, Sept. 1911.

Der Verf. fasst die Ergebnisse seiner umfangreichen Untersuchungen in folgender Weise zusammen:

1. Durch Zusatz von Seife zu Organextrakten wird der Mechanismus der Organhämolyse nicht verändert, die Seife wird in derselben Weise an Blut abgegeben wie das ursprüngliche Hämolysin.
2. An Stelle der Seifen kommen nach Friedemann Toxolecithide in Frage. Die angegebenen Versuche zeigen, dass dieser Annahme der Mechanismus der Hämolyse nicht im Wege steht. Toxolecithide verhalten sich im wesentlichen wie Seife.
3. Beim Hungerhund kann Hämolysin im Pankreas völlig fehlen, aber es kann auch primär und nach Lagern bei Zimmertemperatur vorkommen.
4. An zahlreichen Fällen ist ein deutlicher Einfluss der Autodigestion auf das Auftreten des Hämolysins zu konstatieren.
5. Wahrscheinlich ist das primäre Hämolysin verschieden von dem durch Autodigestion entstandenen.
6. Die Art der Fütterung, sowie die Verdauungszeiten nach der Fütterung sind offenbar ohne Einfluss auf die Hämolysinbildung im Pankreas.
7. Bei Injektion von Seifenlösungen in die Blutbahn ist schon nach kurzer Zeit die Seife nicht mehr im Blute der Versuchstiere nachzuweisen, ebensowenig im Pankreas.

Walther Löb, Berlin.

1194. Camus und **Gley.** — *„De l'action du sérum d'anguille sur le chat.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 158.

Die Blutkörperchen der Katze sind ziemlich resistent gegen die hämolysierende Wirkung von Aalblutserum. Trotzdem ist das Tier sehr empfindlich gegen die toxische Wirkung dieses Serums. Eine für Kaninchen noch nicht tötliche Dosis tötet die Katze.

Robert Lewin.

1195. Liefmann, H. (Virchowkrkh., Berlin). — *„Über die Hämolyse der Kaltblüterseren.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 37, Sept. 1911.

Nach denselben Prinzipien, mit denen man das Warmblüterkomplement spaltet, gelang es Verf., das des Froschserums zu spalten. Es zeigte sich eine weitgehende Ähnlichkeit des im Froschserum wirksamen Stoffes mit dem Komplement der Warmblüter.

W. Wolff.

1196. Famulener, L. W. (Res. Lab. Departm. Health, New York). — *„Preliminary report upon the transmission of haemolysins from mother to offspring.“* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 130.

Ziegen wurden aktiv gegen Schafblut immunisiert. Nur in einem Falle war ein Übergang von Hämolysinen in die Milch zu konstatieren. Wurden die Tiere während der Trächtigkeit immunisiert, so enthielt nur das Colostrum und die erste Quantität Milch bei beginnender Laktation die spezifischen Hämolysine. Nach einigen Tagen enthielt die Milch keine Antikörper mehr.

Robert Lewin.

1197. Oppenheimer, Hermann (Städt. Hyg. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Zur Darstellung des Staphylohämotoxins.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 59, H. 2, p. 188, Juni 1911.

24 stündige Staphylokokkenagarkulturen enthalten nachweisbare Mengen von Hämolysin, das in die Waschflüssigkeit (physiologische Kochsalzlösung) übergeht. Dieses zeigt alle Charakteristika des Staphylohämotoxins, die Inaktivierbarkeit, und die Neutralisierbarkeit mit spezifischem Antitoxin. Die Kerzenfiltration kann

durch scharfes Zentrifugieren und Karbolisieren ersetzt werden. Diese Methode ermöglicht es, die wichtige Eigenschaft der Hämolysinproduktion der pyogenen Staphylokokken zur schnellen Diagnose dieser Kokken mitheranzuziehen. Die Methode ist der Blutplattenmethode überlegen, weil bei dieser die Kontrollen (Inaktivierbarkeit usw.) nicht durchführbar sind. Meyerstein, Strassburg.

1198. **Port**, Fr. (Med. Klin., Göttingen). — *„Die Sublimathämolyse und ihre Hemmung durch das Serum.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 103, p. 481, Aug. 1911.

Die Resistenz der Erythrozyten verschiedener Tierarten gegen Sublimat zeigt nach Verf. erhebliche Unterschiede. Ordnet man die Tierarten je nach der Resistenz ihrer Erythrozyten gegen Sublimat in eine Reihe, so zeigt diese eine auffallende Übereinstimmung mit der von Abderhalden bezüglich des Lezithingehaltes aufgestellten Skala. Es scheint also die Resistenz der Erythrozyten gegen Sublimat von deren Gehalt an Lezithin abzuhängen.

Bezüglich der die Sublimathämolyse hemmenden Kraft des Serums konnten gleich einfache Beziehungen zwischen hemmender Kraft und Lezithin- oder Eiweissgehalt der Seren nicht beobachtet werden. In dieser Beziehung brachte auch die Untersuchung der hemmenden Kraft des Serums bei verschiedenen Krankheiten keine Aufklärung über die quantitativen Verhältnisse der in Betracht kommenden Stoffe. Ehrenreich, Bad Kissingen.

Komplemente, Serodiagnostik.

1199. **Gay**, Frederick P. — *„The relation of the fixation reaction to specific precipitation.“* Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 139.

Versuche über die Beziehung zwischen der Komplementbindung und der spezifischen Präzipitation. Bei Mischung gewisser Antisera mit einem grossen Überschuss von Antigen wird ein Präzipitat gebildet, dessen Zone oberhalb einer Hemmungszone liegt, die durch den gewöhnlichen Überschuss von Antigen zustande kommt. Die obere Zone unterscheidet sich vom unteren Präzipitat durch körnige Beschaffenheit und die Langsamkeit ihrer Bildung.

In Gegenwart des Präzipitats der oberen Zone tritt niemals eine Fixation ein. Nur das gewaschene Präzipitat der unteren Zone gibt volle Fixation, während die darüberstehende Flüssigkeit nur partiell Komplement bindet.

Durch Zusatz einer geringen Menge Antigen wird das Präzipitat gelöst, doch nur das der unteren Zone. Auch diese Lösung fixiert Komplement. Ebenso stark fixiert auch eine saure oder alkalische Lösung des Präzipitats.

Aus den Versuchen schliesst Verf., dass die Bindung des Alexins durch einen Antigen-Antikörperkomplex erfolgt, der sich wohl unterscheidet von einem Präzipitinogen-Präzipitinkomplex. Es scheint nur, als wirke letzterer Komplex fixierend, weil das sich bildende Präzipitat den eigentlich fixierenden Körper mitreisst. Die Unterscheidung lässt sich am besten durch Nicolles Hypothese treffen, wonach Antisera Coaguline (Präzipitation) und Lysine (Fixation) enthalten Robert Lewin.

1200. **Tizzoni**, Guido (Inst. f. allg. Path., Bologna). — *„Sulla esistenza di una precipitina specifica nel sangue dei pellagrosi.“* (Über das Vorhandensein eines spezifischen Präzipitins im Blut von Pellagrakranken.) Pathologica, Bd. III, No. 59.

In Fortsetzung seiner früheren Studien über Pellagra, in denen Verf. den Streptobazillus pellagrae als den Erreger der Krankheit bezeichnet, der bei akuten Fällen im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit, bei gewöhnlichen Formen in den Fäzes nachgewiesen werden kann, der auch im verdorbenen Mais vorhanden ist und imstande ist, bei Meerschweinchen und Affen ein der Pellagra ähnliches Krankheitsbild hervorzurufen, untersucht Verf. das Verhalten des Blutserums von Pellagrakranken dem von ihm isolierten Keime gegenüber, um auf diese Weise dessen Spezifizität zu beweisen. Da der Streptobacillus pellagrae leicht Spontan-

agglutination gibt, musste auf die Probe der Agglutination verzichtet werden. Mittelst der Präzipitation gelang es jedoch Verf. nachzuweisen, dass das Blutserum der Pellagrakranken den Extrakten und Filtraten der Kulturen gegenüber spezifische Präzipitine enthält, und zwar ist die Reaktion mit ersteren ausgesprochener als mit letzteren. Die präzipitierbare Substanz scheint nicht eine freie, sondern eine an die Bakterienleiber gebundene Substanz (Endotoxin) zu sein.

Ascoli.

1201. Tschourilina und **Vvedenskaïa.** — *„La réaction de la fixation du complément pendant la pneumonie membraneuse."* Arch. sciences biol., Petersbourg, 1911, Bd. XVI, H. 4, p. 368.

Positive Komplementfixation bei kruppöser Pneumonie. Die Antikörper finden sich im Blute nur bei hoher Temperatur. Nach der Krisis wird die Reaktion negativ.

Robert Lewin.

1202. Slatineanu und **Ciuca.** — *„L'action toxique des sérums est-elle due à l'alexine?"* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 279.

Die Giftigkeit eines Serums hängt nicht mit seinem Gehalt an Komplementen zusammen.

Robert Lewin.

1203. De Gasperi, Federico (Istit. di Polizia Vet., Torino). — *„Del sicuro valore della ‚reazione di Ascoli' della termoprecipitina nella diagnosi del carbonchio ematico."* (Über den sicheren Wert der „Ascolischen Reaktion" [Thermopräzipitin] bei der Milzbranddiagnose.) Giorn. R. Soc. Naz. Vet., Bd. LX, p. 601—611.

Verf. liefert einen interessanten und wichtigen Beitrag zur Nachprüfung der Ascolischen Reaktion bei Milzbrand, indem er festzustellen versucht, ob aus den Fäzes oder dem Wasser isolierte milzbrandähnliche Keime im Kadaver oder in der daraus entnommenen Milz sich so üppig entwickeln können, dass sie bei der Thermopräzipitinprobe eine positive Reaktion auslösen und so den absoluten Wert der Methode beeinträchtigen können. Nachdem Verf. das ihm von Ascoli zur Verfügung gestellte Serum an normalen und milzbrandigen Meerschweinchenmilzen ausgeprüft und für gut befunden hatte, suchte er bei einer ersten Versuchsreihe durch subkutane und endovenöse Einführung von Pseudomilzbrandbazillen oder des B. anthracoides den Organismus (von Kaninchen) unter durchaus anomalen Verhältnissen mit präzipitierbarer Substanz zu überladen. Bei einer zweiten und dritten Versuchsreihe fand die Einführung dieser Keime in normale Milzen oder in Kaninchen unter Bedingungen statt, die sich den bei spontaner Verunreinigung in Betracht kommenden nähern. Während es Verf. bei der ersten Versuchsreihe durch künstliche Überladung des Organismus mit milzbrandähnlichen Keimen gelang, eine positive Thermopräzipitinreaktion zu erzwingen, blieb der Ausfall negativ bei allen übrigen Versuchen, bei denen die Bedingungen sich den natürlich in Betracht kommenden näherten, da die Vermehrung der Keime niemals üppig genug ausfiel, um eine positive Reaktion herbeiführen zu können. Diese Ergebnisse bestätigen demnach die Behauptung von Ascoli, es könne unter den Keimen, die präzipitierbares Protoplasma seinem Serum gegenüber enthalten, in der Regel nur der Milzbrandbazillus bei seinem Eindringen in die Organe allen jenen Anforderungen genüge leisten, die zum Nachweis mit seiner Reaktion erforderlich sind.

Ascoli.

1204. Moss, W. L. und **Barnes,** F. M. — *„Concerning the Much-Holzmann reaction."* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1911, Bd. 22, H. 245, p. 278.

Auf Grund von 49 Fällen finden Verff., dass die Much-Holzmannsche Reaktion keinen diagnostischen Wert besitzt.

Robert Lewin.

Immunität, Serotherapie.

1205. Luckhardt, Arno B. und **Becht**, Frank C. (Hull Physiol. Lab., Chicago). — *„The relation of the spleen to the fixation of antigens and the production of immune bodies."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. V, p. 257, Aug. 1911.

Die Milz fixiert Antigene. Wenn eine optimale Dosis von Antigen (Ziegen- oder Rattenblut) intravenös in einen Hund injiziert wird, wird das Antigen teilweise durch die Milz fixiert; denn wenn die Milz des Hundes entfernt, emulgiert und in die Bauchhöhle eines normalen Hundes eingeführt wird, erscheinen die spezifischen Immunkörper im Serum des letzteren. Auf die Einführung von normaler Milz in die Bauchhöhle folgt keine Zunahme der Antikörper im Serum des Empfängers. Die Einführung von „immunem" Herzmuskel, Leber, Knochenmark und Lymphdrüsen gab keine positiven Resultate.

Die Milz ist direkt oder indirekt an den Immunkörpern beteiligt. Splenektomierte Hunde erzeugen weder so rasch, noch in so hoher Konzentration Hämolysine, Hämagglutinine oder Haemopsonine wie die entsprechenden Kontrollhunde. L. Asher, Bern.

1206. Salus, Rob. (Dtsch. Augenklin. u. Serolog. Abt. d. Hyg. Inst., Prag). — *„Die Immunitätsverhältnisse des Kammerwassers."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. XII, p. 362.

Antikörperübergang am künstlich immunisierten Tier. Antitoxine, Agglutinine (1 : 1000 bzw. 1 : 500) gehen in das Kammerwasser über, Präzipitine nicht; Hämolysine, Bakteriolysine, Opsonine, Komplemente (in nicht nachweisbarer Menge!) treten über. Die Retention der komplementbindenden Stoffe bei Lues und Tuberkulose ist ebenso wie die der Präzipitine nur eine relative, die Feinheit der Reaktion ist für ihren Nachweis nicht gross genug. Die anaphylaktischen Antikörper erscheinen im Kammerwasser.

Die am Auge des Kaninchens gewonnenen Resultate lassen sich nicht kurzerhand auf das des Menschen übertragen. Die quantitativen Verhältnisse des Antikörperübergangs beim Menschen sind noch unbekannt.

Kurt Steindorff.

1207. Weichardt, W. und **Kümmel**, R. (Hyg. Inst. u. Augenklin., Erlangen). — *„Studien über die Organspezifität des Uveaeiweisses."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 32, Aug. 1911.

Nach dem Ausfall der Epiphaninreaktion scheint die Uvea eine ausgesprochene Organspezifität zu besitzen. W. Wolff.

1208. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Sul potere immunizzante contro la rabbia nei muridi delle varie parti del sistema nervoso di animali rabbici e sani."* (Über die durch verschiedene Teile des Nervensystems gesunder und wutkranker Tiere den Muriden verliehene Immunisität.) Arch. di Farm., Bd. XI, p. 86—90.

Während getrennt eingeführte 5prozentige Emulsionen des Corpus callosum, des Bulbus olfactorius, des Nucleus caudatus, des Vierhügels, des verlängerten Markes und des Lendenmarkes vom normalen Menschen keine Wirkung auf die subkutan mit Strassenvirus infizierten Ratten ausübte, zeigte die Einführung einer Mischung dieser verschiedenen Hirnsubstanzen ein ausgesprochenes Immunisierungsvermögen, so dass keines der Versuchstiere an Lyssa einging. Ein gleiches Immunisierungsvermögen entfaltete das Gehirn des wutkranken Kaninchens. Der N. ischiadicus des normalen Menschen und der N. ischiadicus, vagus und sympathicus des wutkranken Hundes, sowie das Gehirn eines normalen Rinderfötus entbehrten hingegen jedweden Immunisierungsvermögens gegen Lyssa.

Autoreferat (Ascoli).

1209. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Azione dell' etere, dell' alcool, della glicerina e dell' invecchiamento sul potere antirabbico nei muridi della sostanza nervosa rabbica e normale."* (Einfluss des Äthers, des Alkohols, des Glyzerins und des Alters auf die bei Muriden bestehende Schutzwirkung der normalen und wuthaltigen Nervensubstanz gegen Lyssa.) Arch. di Farmacol, Bd. XI, p. 144 bis 151.

Verf. konnte nachweisen, dass die Wirkung des Äthers, des Alkohols, des Glyzerins und der Aufbewahrung das Immunisierungsvermögen sowohl der normalen als der wuthaltigen Nervensubstanz bedeutend herabsetzt. Während dieselbe z. B. bei frischem Zustand 100 % der infizierten Tiere retten konnte, kamen bei Einwirkung des Äthers auf die wuthaltige Nervensubstanz 28—70 %, auf die normale Nervensubstanz 30—42 % der Tiere mit dem Leben davon. Bei Einwirkung des Alkohols betrug der Prozentsatz der geretteten Muriden für die virulente Substanz 53 %, für die normale 16 %; bei Einwirkung des Glyzerins 40 % für die virulente Substanz und 0 % für die normale Nervensubstanz. Nach mehrmonatlicher Aufbewahrung der Nervensubstanz konnten durch die das Virus beherbergende Substanz 50 %, durch die normale nur 22 % der infizierten Tiere gerettet werden. Ascoli.

1210. Vallée und **Finzi.** — *„De l'absorption des anticorps par la muqueuse rectale."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 171.

Vom Rectum aus werden Immunsera resorbiert. Robert Lewin.

1211. Calmette und **Massol.** — *„Anticorps et antigènes tuberculeux."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 26, p. 191.

Die verschiedenen Tuberkulosesera können nach Verff. in zwei Gruppen geteilt werden; solche, die Antikörper enthalten (Reaktion von Bordet-Gengou mit schwachen Dosen Antigen) und solche, in denen sich ausserdem hemmende Substanzen befinden (l'inhibitrice). Letztere geben die Bordet-Gengou-Reaktion nur mit grossen Mengen Antigen. Die hemmenden und gleichzeitig sensibilisierenden Sera fixieren ihre Antikörper nur an die Bazillen, während erstere ihre Antikörper in gleicher Weise an die gelösten und an die den Bazillen anhaftenden Antigene binden. Robert Lewin.

1212. Bessau, Georg (Hyg. Inst., Breslau). — *„Verliert das Typhusimmunserum durch Ausfällung mit Typhusbazillen seine schützende Wirkung im Pfeifferschen Versuch?"* Centrbl. f. Bact., Bd. 59, H. 5—7, p. 549, Juli 1911.

Durch Behandlung eines Typhusimmunserums mit Typhusbazillen werden die Antikörper, denen das Serum seine Schutzkraft verdankt, an die Bazillen gebunden. Die schützende Wirkung eines solchen Serums im Pfeifferschen Versuch wird durch diese Vorbehandlung völlig aufgehoben. Die zur Absorption der Serumantikörper benutzte Kultur entfaltet dadurch, dass sie im Peritoneum der Meerschweinchen aufgelöst wird, und die an sie gebundenen Immunkörper frei werden, starke bakteriolytische Fähigkeiten gegenüber frischen Typhusbazillen. Es liegt also kein Grund vor, neben den Pfeifferschen Bakteriolysinen im Typhusserum besondere Immunstoffe anzunehmen, denen die Schutzwirkung im Tierversuche zuzuschreiben wäre. Meyerstein, Strassburg.

1213. Mayer, A. — *„Weitere Erfahrungen über die Behandlung von Schwangerschaftstoxikosen mit normalem Schwangerenserum."* Zentrbl. f. Gyn., 1911, Bd. 35, H. 37, p. 1299.

Deutliche Besserung des Herpes gestationis und eklamptischer Anfälle nach Injektion des Serums einer normalen Schwangeren.

Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

1214. Balthazard und **Nicloux.** — *„Coefficient d'empoisonnement dans l'intoxication mortelle oxycarbonique chez l'homme."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 25, p. 1787.

Der Intoxikationskoeffizient für CO liegt im Mittel bei 0,65, d. h. wenn 65 vom 100 des Gesamthämoglobins durch CO fixiert ist. Die Untersuchungen wurden am Blute der an CO-Vergiftung Gestorbenen ausgeführt

Robert Lewin.

1215. Magnus-Alsleben, Ernst (Med. Klin., Basel). — *„Über das Verhalten anorganischer und organischer Brompräparate im Tierkörper."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 34, Aug. 1911.

Tierexperimente. Falls es bei dem therapeutischen Effekt auf die Höhe des Bromdepots ankommt, so lässt sich dies durch organische Brompräparate mit ihrem geringen Bromgehalt anscheinend ebensogut erreichen als mit den Bromsalzen. Falls die Wirkung aber an die den Körper passierenden und ihn dabei doch sicher beeinflussenden Brommengen gebunden ist, müssen die organischen Brompräparate hinter den bromreichen Salzen sicher weit zurückbleiben.

W. Wolff.

1216. Andreew, N. (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Über die pathologisch-anatomischen Veränderungen einiger Organe nach Vergiftung mit verschiedenen chemotherapeutischen Substanzen."* Virchows Arch., Bd. 205, H. 2, Aug. 1911.

Vergiftung mit Dichlorhydrat-Dioxydiamidoarsenobenzol, Arsenophenylglyzin, Sublimat, Akridinium und Salicylarsinmethylestersäure bewirkte als häufigste und wesentlichste Veränderungen fettige Degeneration, Nekrose und Hämorrhagie in den Nieren. Mit einigen dieser Mittel wurde die Nierenschädigung mittelst des Sulforhodamins, das nach vorübergehender Rosafärbung des ganzen Versuchstieres gewöhnlich nach einigen Stunden ausgeschieden wird, bei Mäusen geprüft, mit und ohne Vorbehandlung mit Salvarsan. Eine Schädigung der Funktion der Nieren durch Salvarsan liess sich nicht feststellen, dagegen zeigten sich trypanosomiasiskranke und krebskranke Mäuse sehr hinfällig.

Hart, Berlin.

1217. Abelin, J. (Pharm. Inst., Bern). — *„Beginn und Dauer der Ausscheidung des Salvarsans durch den Urin nach intravenöser Injektion."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 33, Aug. 1911.

Salvarsan wird bei intravenöser Injektion zum Teil unverändert durch den Urin ausgeschieden. Die Ausscheidung beginnt fast unmittelbar nach der Injektion und dauert ca. 5—6 Stunden. W. Wolff.

1218. Bornstein, Adele und **Bornstein,** Arthur (Physiol. Lab. des Krankh. Hamburg-St. Georg). — *„Über Salvarsan in der Milch."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1520, Aug. 1911.

In der Milch von Frauen, die einige Zeit vorher mit Salvarsan injiziert worden waren, lässt sich Arsen nachweisen, und zwar in einer Bindung an eine Amidobenzolgruppe: also entweder als Salvarsan selbst oder als ein ihm nahestehender Körper.

Die Milch einer mit Salvarsan behandelten Ziege war nicht imstande, eine Heilwirkung auf einen hereditär-syphilitischen Säugling auszuüben. Diese Milch enthielt weniger Arsen als die von Verff. untersuchten Frauenmilchproben.

Pincussohn.

1219. Chambrelent und **Chevrier.** — *„Recherche de l'arsenic dans le lait d'une chèvre soumise à une injection intra-veineuse de salvarsan."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 25, p. 136.

Keine Ausscheidung von Arsen durch die Milch. Robert Lewin.

1220. Blumenthal, Ferdinand (Chem. Lab. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Biochemische Untersuchungen über aromatische Quecksilberverbindungen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 512, Sept. 1911.

Verf. wendet sich in längerer Polemik gegen W. Schrauth und W. Schoeller und weist deren Priorität betreffs Einführung der Na-Salze aromatischer Quecksilbercarbonsäuren in der Therapie zurück, da derartige Verbindungen schon seit sehr langer Zeit angewendet wurden. Er beansprucht ferner für sich die Priorität betreffs amidierter aromatischer Hg-Verbindungen, die weit weniger giftig sind.

Rewald.

1221. **Grünfelder,** Benno. — *„Magengeschwüre durch Kalichloricumvergiftung."* Inaug.-Diss., München, 1911, 31 p.

Das vom Magen aus (besonders nüchtern) resorbierte Kali chloricum ist imstande, eine Veränderung des Blutes herbeizuführen, dem schliesslich eine Schädigung der Gefässwände und Thrombenbildung in den feinsten Kapillaren auf dem Fusse folgt.

Fritz Loeb.

1222. **Meyer,** Erich (Med. Poliklin., Strassburg). — *„Über die Behandlung der Graviditätstetanie mit Kalziumsalzen."* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 7, p. 411 bis 415, Juli 1911.

Bei einer an schwerer Graviditätstetanie leidenden Patientin wurde eine Zeitlang das NaCl der Nahrung eliminiert und Calcium chloratum ($^{8}/_{200}$) verordnet, ausserdem wurden kalkhaltige Gemüse und Obst gereicht. Sofort sistierten die Schmerzen und Krämpfe und die Beweglichkeit stellte sich wieder ein. Dieser Zustand änderte sich sofort, als wieder die gewöhnliche Kost gereicht wurde. Es scheint, dass durch Mehrzufuhr von Kalksalzen die Nervenerregbarkeit direkt herabgesetzt wurde.

K. Glaessner, Wien.

1223. **Schlick,** Adolf. — *„Die Wirkung des Chlorcalciums bei Fluornatriumvergiftung nebst Versuchen über seine Wirkung bei Morphin- und Chloralhydratvergiftung."* Inaug.-Diss., München, 1911, 26 p., 2 Tafeln.

Die Giftwirkung des Fluornatriums beruht auf Kalkentziehung aus den Geweben; denn durch Chlorcalcium kann eine Besserung, ja sogar eine Aufhebung der Fluornatriumvergiftung herbeigeführt werden. Diese Wirkung des Chlorcalciums tritt erst zutage, wenn es in Mengen verabreicht wird, die etwa der einverleibten Giftdosis des Fluornatriums entsprechen. In ganz geringen Mengen (ca. 2—6 cm³ einer 0,91 prozentigen Lösung bei einem Kaninchen) zeigt das Chlorcalcium eine rasch einsetzende, vorübergehende, erregende Wirkung auf das durch Fluornatrium geschädigte Atemzentrum. Diese vorübergehende erregende Wirkung kleiner Mengen des Chlorcalciums auf das Atemzentrum findet sich auch bei Chloralhydrat- und Morphinvergiftung wieder; durch Fortgeben geringer Chlorcalciumdosen kann diese Wirkung für einige Zeit ($^{1}/_{4}$—$^{1}/_{2}$ Stunde) auf einer gewissen Höhe gehalten werden. Soweit es die Atmung betrifft, ist die Chlorcalciumwirkung der entsprechenden Coffein- und Kampferwirkung ähnlich.

Fritz Loeb.

1224. **Dayton,** Hughes. — *„Action of colloidal platinum upon the blood in myelogenous leukemia."* Med. Record, 1911, Bd. 80, H. 11, p. 509.

Nach Injektion von kolloidalem Platin war ein vorübergehendes Sinken der Polymorphnukleären zu konstatieren. Eine günstige Beeinflussung der myelogenen Leukämie trat nicht ein.

Robert Lewin.

1225. **Sarvonat,** F. u. **Roubier,** Ch. — *„Les troubles neuro-musculaires dans l'intoxication par l'acide oxalique."* Journ. de phys. et de path. gén., 1911, p. 565.

Bei der experimentellen Oxalsäurevergiftung werden regelmässig „neuromuskuläre" Erscheinungen beobachtet, die zum Teil in paralytischen, zum Teil in konvulsiven Symptomen bestehen.

Die Analyse der Organe ergab, dass die Oxalsäure sich in elektiver Weise in dem Nervensystem fixiert. Die Muskelkontraktion ist gestört, was zum grössten Teil auf eine Schädigung des Nervensystems, zum kleineren Teil auf eine solche des Muskels zurückgeführt werden muss.

Kochmann, Greifswald.

1226. Tutin, Frank und **Clewer,** Hubert William Bentley (Wellcome Chem. Res. Lab. London E. C.). — *„The constituents of rhubarb."* Journ. Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 947, Mai 1911.

Ausser schon bekannten Verbindungen wurde ein neues Anthrachinonderivat $C_{17}H_{10}O_6$ (Schmelzpunkt 295—297°) isoliert, welches Rheniölsäure genannt wird. Das Hauptpurgativ der Droge ist eine amorphe Substanz, welche bei der Hydrolyse kleine Mengen Gallussäure usw. gibt, neben einer noch unbekannten Substanz $C_{14}H_{12}O$, wahrscheinlich Trihydroxydihydroanthracen (Schmelzpunkt 256°).

Rewald.

1227. Desgrez, A. — *„Sur la toxicité de deux nouveaux nitrites et l'action antitoxique de l'hyposulfite de soude vis-à-vis de l'un d'eux."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 24, p. 1707.

Am Kaninchen wurde die Giftigkeit des Cyanacetylen und des Dicyanacetylen durch subkutane Injektionen bestimmt. Beide Substanzen rufen die gleichen Symptome hervor: Beschleunigung der Respiration, Paresen und Konvulsionen. Natriumhyposulfit erwies sich als Antidot gegen das Dicyanacetylen, doch nicht gegen das Cyanacetylen.

Robert Lewin.

1228. Prochownik. — *„Ein tötlich verlaufener Fall von Naphthalinvergiftung."* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 8, p. 489—490, Aug. 1911.

Bei einem an Oxyuren leidenden sechsjährigen Knaben wurden sieben Pulver à 0,25 % Naphthalin verordnet, welche dieser auch an zwei aufeinanderfolgenden Tagen nahm. Es trat Icterus ein, kleiner frequenter Puls, beschleunigte Atmung. Im Urin trat Eiweiss auf und Blutkörperchen, es konnte in demselben Oxy- und Methämoglobin festgestellt werden. Nach 24 Stunden trat Exitus ein.

K. Glaessner, Wien.

1229. Weintraud, W. (Städt. Krkh., Wiesbaden). — *„Die Behandlung der Gicht mit Phenylchinolincarbonsäure (Atophan) nebst Bemerkungen über die diätetische Therapie der Krankheit."* Therap. d. Gegenwart, Bd. 52, H. 3, p. 97—105, März 1911.

Die Phenylchinolincarbonsäure bewirkt bei Gichtikern und bei Gesunden eine kolossale Vermehrung der Harnsäureausscheidung. Auch der akute Gichtanfall wird günstig beeinflusst. Die Vermehrung der Harnsäureausscheidung ist am ersten Tage am bedeutendsten und nimmt an den folgenden Tagen trotz Erhöhung der Dosis nicht zu, sondern ab. Nach dem Gichtanfall scheint das Mittel in Tagesdosen von 2—3 g auch günstig auf die Harnsäureausscheidung zu wirken; eine wichtige Gefahr bei der Anwendung des Mittels besteht darin, dass der Urin nach Gebrauch desselben trüb ist, sehr sauer wird und zahlreiche Kristalle von reiner Harnsäure und ihren Salzen enthält. Dadurch wird die Gelegenheit zu Nierenkoliken gegeben.

K. Glaessner, Wien.

1230. Roques, F. — *„Note sur divers sels de cocaine employés parfois en thérapeutique."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 161, p. 896, Juni 1911.

Einige angebliche Salze, z. B. das Benzoat und das Phenolat, sind in Wahrheit nur Mischungen ohne bestimmte Bindungsverhältnisse. Sie sind wenig beständig, da die sauren Komponenten auf das Cocain unter Abbau zum Benzoylekgonin und Ekgonin einwirken. Auch das Borat ist ein schlecht definiertes Produkt von ungleichmässiger Zusammensetzung.

Am beständigsten sind die Salze mit starken Säuren, Chlorhydrat, Nitrat und Sulfat. Das letzte ist ein saures Salz, was bei seiner Verwendung beachtet werden muss. Gut kristallisiert, haltbar, sehr leicht löslich und völlig neutral ist auch das Salizylat. In vielen Fällen, namentlich für fett- oder vaselinhaltige Präparationen, verdient die freie Base den Vorzug vor den Salzen.

L. Spiegel.

1231. Schmidt, Ernst (Pharmaz.-chem. Inst., Univ. Marburg). — *„Über die Polysulfhydrate des Brucins."* Apotheker-Ztg., Bd. 26, H. 67, p. 701, Aug. 1911.

Es konnte gezeigt werden, dass das schon 1876 von E. Schmidt durch Einwirkung von H_2S auf alkoholische Brucinlösung dargestellte Polysulfhydrid identisch ist mit der viel später von Doebner dargestellten Verbindung. Beide Präparate entsprechen der Formel 3 $C_{23}H_{26}N_2O_4$, 2 H_2S_6. Rewald.

1232. Glaessner, Karl. — *„Die diuretische Wirkung der Aminosäuren."* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 8, p. 479—483, Aug. 1911.

Verf. hat das Glykokoll gelegentlich der Untersuchung der funktionellen Leber diagnostik als ein gutes Diureticum kennen gelernt und stellte nun systematische Untersuchungen an Gesunden und Kranken an. Sowohl bei Gesunden als bei Erkrankungen des Herzens, des Leberkreislaufes, der Nieren konnte eine oft überraschende diuretische Wirkung beobachtet werden, die sich namentlich dann zu grossen Diuresewerten steigerte, wenn neben dem Glycocoll noch ein Cardiacum, z. B. Digalen, gereicht wurde. Die Dosis betrug 5 g pro die und wurde ohne jede Schädigung vertragen und gern genommen. Nicht nur das Wasser ist an der Mehrausscheidung beteiligt, sondern auch die Schlacken, die den Körper verlassen, wie aus den Werten des spezifischen Gewichts, des Harnstoffes, des Chlors und der Gefrierpunktserniedrigung hervorgeht. Autoreferat.

1233. Manolescu, N. (Univ.-Augenklin., Bukarest). — *„Über einen Fall von Chininamaurose."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 369.

Wiederherstellung des Sehvermögens, nachdem die Pat. 250 g einer 5 prozentigen Lösung von Chinin. sulf. getrunken und unter schweren allgemeinen Vergiftungserscheinungen erblindet war, binnen 2 Wochen. Das Gesichtsfeld für Weiss, anfangs erheblich konzentrisch eingeengt, wurde innerhalb eines Jahres normal, das für Farben blieb stark verengt, die Grenzen für Blau deckten sich merkwürdigerweise mit denen für Grün. Ophthalmoskopisch fand sich Sehnervenatrophie und starke Verengerung der Arterien. Kurt Steindorff.

1234. Stieren, E. — *„Blindness from heroin in nostrum ‚habitina'."* Journ. of the Am. med. Ass., März 1910; vgl. Arch. d'Ophth., Bd. 31, Aug. 1911.

Täglicher Gebrauch des Geheimmittels „Habitina" führte zu Erweiterung und träger Reaktion der Pupillen, Hyperämie der Papillen und grossem zentralen Skotom. Kurt Steindorff.

1235. Muszynski, Jan. — *„Versuche mit Opiumgewinnung im Botanischen Garten zu Dorpat."* Apoth.-Ztg., Bd. 26, H. 43, p. 431, Mai 1911.

Es konnten nur ganz geringe Mengen Opium bei den Anbauversuchen im Botanischen Garten zu Dorpat erhalten werden. Der Morphingehalt des Opiums war 12,2 %. Rewald.

1236. v. Otto, C. (Innere Univ.-Klin., Warschau). — *„Über anatomische Veränderungen des Herzens infolge von Nikotin (Experimentalstudie)."* Virchows Arch., Bd. 205, H. 3, Sept. 1911.

Durch intravenöse Nikotininjektion liessen sich bei Kaninchen Veränderungen des Herzmuskels, der Äste der Coronararterien und der Herzganglien erzielen. Der Herzmuskel wird hypertrophisch, dabei spielen sich parenchymatöse Degenerationsprozesse und interstitielle Entzündungen ab, die beide zu einem Untergang spezifischer Muskelsubstanz führen. An den Gefässen kommt es in der Media zur Atrophie und zum Untergang sowohl der muskulären wie elastischen Elemente, zu Intimawucherungen und Entzündungen der Adventitia. Die Ganglienzellen zeigen Atrophie der Nisslschen Körperchen. Hart, Berlin.

1237. Launoy, L. — *„Peut-on accoutumer le cobaye à la strychnine?"* C. R., 1911, Bd. 152, H. 24, p. 1698.

Die Resistenz der Meerschweinchen gegen Strychnin ist Saisonschwankungen unterworfen. Durch intramuskuläre Injektionen von intramortalen Dosen Strych-

nin sulf. in Intervallen von 8—10 Tagen langsam ansteigend, gelang es, den Widerstand gegen Strychnin zu steigern. Hierfür wird ein rechnerischer Ausdruck abgeleitet. Robert Lewin.

1238. Honda, J. (Lab. f. exper. Pharm., Strassburg). — *„Über Fliegenpilzalkaloide und das ‚künstliche' Muscarin."* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 454, Aug. 1911.

Bei der Darstellung reinen, cholinfreien Muskarins aus Fliegenpilz wurden zwei anscheinend einander nahestehende Alkaloide gefunden, die durch ihre Platinverbindungen getrennt werden können, und die Verf. als α- und β-Myketosin bezeichnet.

Bei vergleichenden Untersuchungen über die Wirksamkeit des Fliegenpilzmuskarins und des künstlichen Muskarins $(CH_3)_3 \cdot N \cdot CH_2 — CH(OH)_2Cl$ auf die Hemmungsnerven des Froschherzens zeigte sich eine verschiedene Empfänglichkeit der Frösche zu den verschiedenen Jahreszeiten. Diese veränderte Erregbarkeit wird durch Temperaturdifferenzen nicht beeinflusst. Beide Muskarine wirken gleich stark auf Rana temporaria und auf Rana esculenta: stärker wirkt auf beide das Fliegenpilzmuskarin, ebenso bei subkutaner Injektion.

Das künstliche Muskarin hat Curarewirkung, die stärker bei Rana esculenta als bei Rana temporaria auftritt. Bei R. esculenta wirkt Curarin fünfmal stärker, als das freie, künstliche Muskarin. Fliegenpilzmuskarin zeigt noch in ziemlich hohen Dosen keine entsprechende Wirkung. Pincussohn.

1239. Caspari, W. und **Loewy,** A. — *„Über ein indianisches Pfeilgift nebst Versuchen mit einem aus der Haut von Rana esculenta gewonnenen Gift."* Med. Klin., 1911, No. 31.

Untersuchungen eines indianischen Pfeilgiftes führten zu Experimenten mit dem Saft der Froschhaut. Nach Injektionen dieses Hautsaftes trat bei Kaninchen eine deutlich wahrnehmbare Giftwirkung ein. Der gleiche Versuch führte bei weissen Mäusen zu einer fast momentanen Lähmung der hinteren Extremitäten. Auf artgleiche Tiere hatte der Saft genau dieselbe Wirksamkeit wie auf artfremde Tiere. Das Gift, das diese Krankheitserscheinungen hervorruft, ist in der Froschhaut vorgebildet.

Die Verff. machen darauf aufmerksam, dass es höchst seltsam erscheint, dass die erhebliche Giftigkeit des Hautsekrets der Tiere, welche seit Jahrhunderten den wissenschaftlichen Arbeitern als Versuchstiere dienen, in der Fachliteratur entweder nicht bekannt oder nicht beschrieben ist.

Glaserfeld.

1240. Crawford, Albert C. — *„The pressor action of an american mistletoe."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 11, p. 865.

Injiziert man ein flüssiges Extrakt der amerikanischen Mistel (Phoradendron flavescens) in die Vena saphena eines narkotisierten Hundes mit durchschnittenen Vagi, so tritt eine vorübergehende Blutdrucksenkung ein, der ein steiler Anstieg mit beschleunigtem Herzschlag folgt. Die Erhöhung des Blutdrucks ist sehr beständig. Bei Hunden mit nicht durchschnittenen Vagi war der Anstieg allmählich. Wurde vorher Atropin gegeben, so trat keine initiale Senkung ein. Neben der Wirkung auf den Blutdruck wurde eine starke Diurese bemerkt.

Die analytische Untersuchung der wirksamen Substanz ist vom Verf. noch nicht zu Ende geführt. Robert Lewin.

1241. Abel, John und **Macht,** David. — *„The poisons of the tropical toad, Bufo agua."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 56, H. 21, p. 1531.

Das Parotissekret von Bufo agua gibt die für die chromaffine Substanz charakteristische Eisenchloridreaktion. Ausser diesem dem Adrenalin analogen Stoff enthält das Sekret noch ein Prinzip, das in seiner pharmakodynamischen Wirkung der Digitalisgruppe nahesteht.

Injektion einer geringen Menge einer Lösung des Bufogiftes in den Bindehautsack von Hund oder Katze verursacht eine maximale Konstriktion der Gefässe. Darauf folgt aber nicht, wie bei Digitalin, eine Dilatation. Die epinephrinartige Substanz des Sekrets herrscht also in der Wirkung vor. Am Herzen äussert sich die Wirkung des Giftes in Verlangsamung des Herzschlags, Vergrösserung der Diastole und schliesslichem systolischen Stillstand. Bei stomachaler Einverleibung des Bufosekrets traten keinerlei Erscheinungen auf. Brachte man aber etwas von dem getrockneten Gift mit der Mundschleimhaut in Berührung, so trat eine profuse Salivation auf. Grössere Mengen des Sekrets wurden auch vom Magen nicht vertragen.

Das Bufogift wirkt stark agglutinierend auf Kaninchenerythrozyten.

Die aus dem Sekret isolierte Epinephrinkomponente ergab analytisch die für die chromaffine Substanz der Nebenniere verlangten Werte und verhielt sich auch optisch gleich diesem.

In der physiologischen Wirkung bestehen ebenfalls durchgehende Analogien. Auch bei Bufo selbst wirkt das Sekret als Vasokonstriktor. Das Tier hat also keine Immunität gegen sein eigenes Gift erworben.

Die Digitaliskomponente des Bufosekrets, das sog. Bufagin, ist zu etwa 36 % in diesem Sekret vorhanden. Die Methodik der Isolierung wird später im Journ. of Pharm. and exper. Ther. erscheinen. Das kristallisierte Bufagin ist eine in Chloroform und Aceton leicht, in Petroläther wenig lösliche Substanz, unlöslich in Alkalien oder Säuren. Mit H_2SO_4 gibt es eine blaue Farbreaktion. Das Bufagin ist rechtsdrehend: $[\alpha]_D^{24^\circ} = +11^\circ$. Die analytische Untersuchung ergab für das Bufagin die Formel $C_9H_{12}O_2$, Verff. halten es für ein depolymerisiertes Oxycholesterin. Seiner physiologischen Wirkung nach gehört es zu den mächtigsten Gliedern der Digitalisreihe. Robert Lewin.

1242. Cushny, Arthur R. — „*On the action of Senecio Alkaloids and the causation of hepatic cirrhosis in cattle.*" Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 84, H. 570, Abt. B. p. 188.

Rinder erkranken in eigentümlicher Weise nach dem Genuss von Senecio Jacobaea. Burchellii und latifolius. Neben Unterernährung und psychischen Störungen findet sich eine Lebercirrhose.

Die pharmakologische Prüfung der in den Pflanzen enthaltenen Alkaloide Senecionin und Senecin ergab, dass diese Substanzen die Respiration beschleunigen, Erbrechen und Salivatio herbeiführen und, bei grösseren Dosen, klonische Krämpfe auslösen. Nach Ablauf der akuten Symptome verliert das Tier an Körpergewicht, wird apathisch und geht im Coma zugrunde.

Die Wirkung dieser Alkaloide erstreckt sich einmal auf das Zentralnervensystem, und zwar bei den grösseren Dosen. Bei chronischer Vergiftung sind Hämorrhagien, besonders in der Leber, vorherrschend. Robert Lewin.

1243. Mitchell, Philipp H. und **Smith,** George (Biol. Lab. of Brown Univ.). — „*The physiological effects of alkaloids of Zygadenus intermedius.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VI, p. 318, Sept. 1911.

Das Alkaloidpräparat von Zygadenus intermedius verlangsamt die Herzgeschwindigkeit scheinbar durch Wirkung auf das herzhemmende Zentrum. Es verlangsamt die Atmung durch eine Wirkung auf das Atemzentrum. Es verursacht Gefässerweiterung. Bei Mengen, welche sich der tötlichen Dosis nähern, beschleunigt es die Herzgeschwindigkeit und erzeugt sowohl Unregelmässigkeit des Herzschlages, sowie konvulsive Atmung. Die tötliche Dosis Hunden intravenös gegeben, hemmt das Herz, ehe die Atmung aufhört. Die tötliche Dosis für Meerschweinchen ist zwischen 4,6—5,1 mg pro 100 g Tier. Es hat eine sehr kräftige, sowohl abführende wie Brechwirkung, wenn es injiziert oder verfüttert wird. L. Asher, Bern.

1244. Mackenzie, J. (Mount Vernon Hosp., London). — *„Digitalis.“* Heart, Bd. II, No. 4, p. 273—386, Sept. 1911. Mit 56 Kurven.

In dieser fast allein auf eigene klinische Erfahrungen gestützten und durch zahlreiche von Pulskurven und Elektrokardiogrammen begleitete Krankengeschichten erläuterten Studie kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass die individuellen Reaktionen auf die Verabfolgung von Digitalis verschieden sind. Bei Herzaffektionen richtet sich diese Verschiedenheit nach der Art der Erkrankung. Fälle mit Vorhofflimmern werden ausgesprochener beeinflusst als solche mit normalem Rhythmus.

Digitalis kann durch eine mehr spezifische Wirkung auf das Atrioventrikularbündel partiellen Herzblock hervorrufen. Tachykardie wurde in zwei Fällen durch Digitalis zur Norm zurückgeführt. Die diuretische Wirkung braucht nicht von einer Herzwirkung begleitet zu sein. Mangold.

1245. Sluytermann, Albertus (Pharmakol. Inst., Freiburg i. Br.). — *„Zur allgemeinen Pharmakologie digitalisartig wirkender Substanzen.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, p. 112—134.

Eine Skala der Wirksamkeit verschiedener Verdünnungsgrade lässt sich nur bei einigen digitalisartig wirkenden Substanzen aufstellen (Antiarin, Digitalisinfus, $BaCl_2$), nicht jedoch für die Saponinglykoside (Digitonin) und Methylviolett. An absoluter Wirksamkeit stehen die echten Digitalisglykoside an erster Stelle, an letzter Chlorbarium. Auch in bezug auf die Reversibilität der Wirkung verhalten sich diese Körper verschieden; die grösste Reversibilität zeigt Chlorbarium, die geringste Methylviolett. Die Dauer der refraktären Phase ist verlängert, z. B. bei Strophanthin, Helleborein, $BaCl_2$, d. h. bei den Giften, die Halbrhythmus verursachen, nicht verändert bei Saponin, Digitonin und Methylviolett.

Der systolische Stillstand allein ist kein fixes Merkmal einer Digitaliswirkung; um eine Substanz als Digitaliskörper zu charakterisieren, bedarf es noch anderer Qualitäten, insbesondere der Rhythmushalbierung bzw. Verlängerung der refraktären Phase. A. Bornstein, Hamburg.

1246. Fahrenkamp, Carl (Pharm. Inst., Heidelberg). — *„Über die verschiedene Beeinflussung der Gefässgebiete durch Digitoxin.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 65, p. 337, Aug. 1911.

Wie für das Strophanthin festgestellt wurde, kommen auch dem Digitoxin auf Grund der Durchleitungsversuche an überlebenden Gefässgebieten zweierlei Wirkungen auf die Gefässwände zu: eine verengernde und eine erweiternde. Die erstere überwiegt bei starken Konzentrationen, die letztere, die für das Digitoxin nur an den Nierengefässen, nicht an den Darmgefässen nachgewiesen werden kann, kommt bei geringer Konzentration zum Vorschein. Die verschiedenen Gefässgebiete reagieren bei der Durchleitung auf Digitoxin verschieden. Die Darmgefässe sind der verengernden Digitoxinwirkung weitaus am leichtesten zugänglich. Durch Mengen, die die Nierengefässe noch erweitern, wird der Darm schon verengert. Dagegen bleiben die Hautmuskelgefässe durch Dosen, welche Darm und Niere stark verengern, noch unbeeinflusst.

Versuche mit dem freischlagenden Warmblüterherz am Langendorff-Apparat ergaben, dass sowohl für das Digitoxin, als auch für das Strophanthin-g Thoms die Schwellenwerte der Giftkonzentrationen ungefähr in der gleichen Zone liegen, als die für die geprüften überlebenden Gefässgebiete, und dass die für die Gefässe in Betracht kommenden Giftmengen nicht etwa schon für das Herz schwer toxisch sind. Nach der Zeit, in der sich die Gefässveränderungen schon deutlich ausprägen, schlägt das Herz noch völlig regelmässig, nur seine Systolen sind verstärkt. Pincussohn.

1247. Leulier, A. — *„Note sur l'écorce de laurier rose.“* Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. IV, p. 157, Aug. 1911.

Nach Dubigadoux und Durien findet sich im Latex des zu den Apocynaceen gehörenden, als Giftbaum geltenden algerischen Rosenlorbeers ein dem Strophantin analoges Glukosid. Verf. isolierte ein solches (amorph, Smp. unscharf 165°) aus der frischen Rinde, in der es zu etwa 1,82 % vorhanden war. Es gibt die für Strophantin charakteristischen Reaktionen; nach dem Schmelzpunkt und der Art der Schwefelsäurereaktion ist es aber zu den Pseudostrophantinen nach Feist zu rechnen. L. Spiegel.

1248. Iwakawa, K. (Pharm. Inst., Tokio). — *„Über das entzündungserregende Pulver des japanischen Nutzholzes ‚Tagayasan'“.* Arch. f. exp. Pathol., Bd. 65, p. 315, Aug. 1911.

In den Spalten und Höhlungen des Tagayasan (Eisensäbelholz), eines japanischen Kunstholzes, das von Leguminosen stammt, bildet sich ein gelbes, mit der Zeit an der Luft leberbraun bis schwärzlich violett werdendes Pulver, das lokale Entzündungen und Reizungen hervorruft. Der charakteristische, wirksame Bestandteil dieses Pulvers ist Chrysophanhydroanthron, $C_{15}H_{12}O_3$, in einer Menge von etwa 73 %. Dieses schmilzt bei 206°, etwas höher als das nahe verwandte Chrysarobin. Es kristallisiert in blassgelben, schön ausgebildeten, rhombischen Blättchen oder Prismen, ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in Äther, Chloroform, Alkohol und kaltem Benzol, leicht löslich in heissem Benzol und Eisessig. In verdünnten Alkalien löst es sich beim Erwärmen und Schütteln mit roter Farbe, die beim Ansäuern verschwindet. In konzentrierter Schwefelsäure gibt es rötlichgelbe, mit der Zeit hellgelb werdende Färbung. Das Acetylderivat $C_{21}H_{18}O_6$ schmilzt bei 232°; die alkoholische Lösung zeigt blauviolette Fluoreszenz.

Das reine Chrysophanhydroanthron erzeugt bei äusserlicher Applikation am Kaninchenauge leicht heftige entzündliche Erscheinungen; ähnlich erfährt die äussere Haut eine Reizwirkung; gleichzeitig mit der Entzündung tritt eine charakteristische rotbraune Pigmentierung auf. Bei innerlicher Darreichung finden sich hauptsächlich Reizzustände des Verdauungstraktus und der Niere: Herabsetzung der Fresslust, verringerte Nahrungsaufnahme, Erbrechen, Durchfall und infolgedessen Abmagerung, endlich Albuminurie. Im Körper wird das eingeführte Chrysophanhydroanthron oxydiert und wenigstens zum Teil als Chrysophansäure ausgeschieden. Pincussohn.

1249. Spangler, R. H. — *„Crotalin treatment of epilepsy.“* New York. Med. Journ., 1911, Bd. 94, H. 11, p. 517.

Angeblich erfolgreiche Behandlung der genuinen Epilepsie mit Crotalusgift. Robert Lewin.

1250. Wiggers, Carl J. — *„A physiological investigation of the treatment of haemoptysis.“* Arch. int. med., 1911, Bd. VIII, H. 1, p. 17—38.

Um das beste Mittel gegen die Hämoptyse zu finden, hat Verf. an Tieren die Cardiotonica, Ergotoxin, Pituitrin, Chloroform und die Nitrite bezüglich ihrer Wirkung auf den Pulmonalkreislauf und auf die Respiration untersucht. Im frühen Stadium der Blutung muss man ein Mittel wählen, das den Druck in der Pulmonalis herabsetzt. Nitroglycerin und Nitrite sind in diesem Falle nutzlos, dagegen sind Pituitrin und Chloroform hier wirksam. Bei profuser Blutung muss die Droge imstande sein, den Blutdruck zu erhöhen, gleichzeitig aber den Druck in der Pulmonalis herabzusetzen. Diese Wirkung kommt vorzugsweise dem Pituitrin zu. Robert Lewin.

Chemotherapie.

1251. Kudicke, R. (Georg-Speyer-Haus, Frankfurt a. M.). — *„Die Wirkung orthochinoider Substanzen auf Rattentrypanosomen.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 59, H. 2, p. 182, Juni 1911.

Werden Ratten im chronischen Stadium einer Trypanosomeninfektion mit einer orthochinoiden Substanz, dem Akridin, behandelt, so treten an den Blephanoblasten charakteristische Veränderungen auf. Die orthochinoiden Farbstoffe wirken also direkt auf einen bestimmten Teil der Trypanosomenzelle ein.

Meyerstein, Strassburg.

1252. Blumenthal, Ferdinand, Berlin. — *„Die Chemotherapie der bösartigen Geschwülste mit aromatischen Arsenverbindungen.“* Med. Klin., 1911, No. 30.

Es gibt eine Anzahl von bösartigen Geschwülsten, die inoperabel sind, und welche wir trotzdem durch Atoxyl und Salvarsan zur scheinbaren Heilung oder doch wenigstens zu einer ganz erheblichen Besserung bringen können. Die Erblindungsgefahr nach Anwendung von Atoxyl ist masslos übertrieben worden.

Glaserfeld.

1253. Kopanario, Phokion (Schiffs-Tropenkrankh., Hamburg). — *„Die Wirkung von Chinin, Salvarsan und Atoxyl auf die Proteosoma-(Plasmodium praecox-)Infektion des Kanarienvogels.“* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 1911, Bd. XV, H. 18, p. 586—595.

Wird Chin. hydrochlor. in vitro zu Proteosomablut gesetzt, so werden die Parasiten bei einer Konzentration von 1 : 1200 nach 15 Minuten abgetötet. In einer Konzentration des Chin. von 1 : 2000 wird selbst nach doppelt so langer Einwirkungsdauer die Infektiosität nicht herabgesetzt.

In vivo zeigt sich deutlich der therapeutische Effekt der mit Proteosoma infizierten Vögel. In der Milz dieser Tiere aber finden sich noch lange Zeit nach Verschwinden der Parasiten aus dem Blute Gameten und Schizonten in der Milz, und die Substanz letzterer wirkt auch infektiös. Erklärung hierfür ist die grosse Chininresistenz der Gameten. Auf die Gestalt des Proteosoma wirkt Chinin nicht. Eine prophylaktische Wirkung des Chinins war nicht nachzuweisen.

Merkwürdigerweise hat Salvarsan nicht nur keinen Heileffekt, sondern verschlimmert die Krankheit, obgleich die Proteosomaparasiten den Erregern der humanen Tertiana nahestehen, welch letztere durch Salvarsan günstig beeinflusst werden. Das Salvarsan bewirkte bei den Vögeln und auch beim Meerschweinchen eine Zunahme der Mononukleären, besonders der Einkernigen und der Eosinophilen.

Gegenüber Atoxyl verhielten sich die Proteosomatiere völlig indifferent.

Robert Lewin.

1254. Newmayer, H. — *„Effect of sodium cacodylate and atoxyl on experimental infection with staphylococcus aureus.“* Therap. Gaz., 1911, Bd. 35, H. 8, p. 533.

Bei Kaninchen erwiesen sich die Arsenpräparate weit weniger wirksam gegen die Bakterieninfektion als gegen Protozoen. Robert Lewin.

1255. Kahl, A. — *„Über Salvarsantherapie bei Lues cerebri. Zusammenstellung und Besprechung bisher beobachteter Fälle.“* Inaug.-Diss., 1911, München, 70 p.

In einer Reihe von Hirnluesfällen steht die glänzende Wirkung des Salvarsans ausser Frage. Doch bilden die vollkommen günstig beeinflussten Fälle die Minderzahl. Meist werden nur Besserungen, manchmal allerdings recht erheblicher Art, erzielt. Nicht selten treten aber Recidive auf, und es scheint dem Verf., als begünstige und beschleunige die Salvarsanbehandlung das Auftreten von Recidiven, speziell im Bereiche des Nervensystems. In einigen Fällen wurden akute Verschlimmerungen, dreimal unter 190 Fällen schwere epileptische Anfälle und dreimal der Tod des Patienten beobachtet. Fritz Loeb.

1256. Bully, M. (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Über die therapeutische Wirkung des Chloroforms bei der Typhusinfektion.“* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 23.

Verf. prüfte die Conradischen Versuche über die keimtötende Wirkung des Chloroforms auf Typhusbazillen im Tierkörper nach. Von einer Typhuskultur-

aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung wurde Kaninchen in die Ohrvene injiziert (auf 1 kg Körpergewicht 1 cm³ Aufschwemmung).

Die Behandlung geschah rektal täglich bis zu 10 Tagen und zwar wurden 5 cm³ eines Chloroformmilchgemenges (0,5 cm³ frisches Chloroform Anschütz + 4,5 cm³ Rahmmilch) eingegossen. Am Tage nach der letzten Behandlung oder 2—3 Tage später wurden die Tiere getötet und seciert. Kontrolltiere fanden stets Verwendung. Es wurde festgestellt, dass nach der künstlichen Infektion von Kaninchen mit Typhusbazillen ein recht erheblicher Prozentsatz (60 %) der Tiere schon spontan die Bazillen wieder verlieren kann, dass aber dieser Prozess durch die Einwirkung des Chloroforms doch anscheinend begünstigt wird. Hingegen konnte bei 2 chronischen Typhusbazillenträgern, welche Chloroform in Dosen von 0,5 cm³ in Geloduratkapseln per os bis zu 4 Kapseln täglich 20 Tage lang erhielten, eine dauernde Verminderung oder gar ein Verschwinden der Typhusbazillen in ihrem Stuhl nicht erzielt werden. Hilgermann, Coblenz.

Hygiene.

1257. Pins, Leo (Physiol. Inst. d. westf. Wilhelms-Univ., Münster). — *„Die Bedeutung der Gefrierpunktserniedrigung der Milch für die Milchkontrolle."* Inaug.-Diss., Leipzig, 1910, 54 p.

Die Gefrierpunktserniedrigung normaler Kuhmilch schwankt durchschnittlich von $\Delta = 0,536^{0}$—$0,565$, in den äussersten Grenzen $\Delta = 0,529^{0}$—$0,569$. Die Fütterung, das Alter, die Rasse, sowie die Laktationsdauer der Kühe haben keinen Einfluss auf den osmotischen Druck der Milch. Auch die Kolostralmilch hat denselben Wert. Die Gefrierpunktsbestimmungsmethode verdient den Vorzug vor der Bestimmung des spezifischen Gewichts und des Fettgehaltes, weil diese beiden Werte auch unter normalen Verhältnissen grösseren Schwankungen ausgesetzt sind, als es bei der Bestimmung des Gefrierpunktes der Fall ist. Es wäre wünschenswert, wenn in den amtlichen Verfügungen neben dem spezifischen Gewicht und dem Fettgehalt auch die Gefrierpunktserniedrigung als Charakteristikum einer normalen Milch aufgeführt würde. Fritz Loeb.

1258. Kreidl, Alois und **Lenk,** Emil. — *„Bestimmung des spezifischen Gewichts kleinster Milchmengen."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 35, p. 166—168.

Verff. benutzen die Tatsache, dass das Fett in der Milch mit keinem der üblichen Fettlösungsmittel zu extrahieren ist, zur Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichts. Dieselbe ähnelt der Hammerschlagschen Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichts im Blute. Man stellt ein Gemisch von Benzol-Chloroform, Benzol-Tetrachlorkohlenstoff oder Cumol-Bromoform usw. her, dessen spezifisches Gewicht genau dem der Milch gleichkommt, und bringt einen Milchtropfen in die Flüssigkeit, der dann in dieser schwebt. Bei anderem spezifischem Gewicht steigt er an die Oberfläche oder fällt zu Boden. Brahm.

1259. Buchwaldt, F. — *„Berechnung der Fettmenge in der Milch durch Bestimmung der Lichtabsorptionsfähigkeit der Milch und der Anzahl der Fettkugeln in der Volumeinheit."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 30—39.

Verf. beschreibt einige Versuche, in denen er an Stelle der optischen Methode die Durchsichtigkeitsprüfung durch eine Messung mittelst eines dem Bunsenschen Photometer ähnlichen Apparates vornimmt. Einzelheiten, besonders die Berechnung der Anzahl der Fettkugeln in der Milch, sind im Original einzusehen. Brahm.

1260. Richmond, H. Droop. — *„On the degree of accuracy in determining proteins in the milk by means of aldehyd titration."* The Analyst, Bd. 36, p. 9, Jan. 1911.

Man bestimmt die Aldehydzahl der Milch, indem man 10 oder 11 cm³ Milch mit 0,5 prozentiger Phenolphthaleinlösung versetzt und mit $^{1}/_{11}$ n-Strontianlösung neu-

tralisiert. Die schwach rosa gefärbte Flüssigkeit wird mit 2 cm³ 40prozentigen Formaldehyds versetzt und bis zum Auftreten einer gleichen Rosanuance titriert. Die verbrauchten cm³ Strontianlösung nach Abzug der zum Neutralisieren des Formaldehyds notwendigen geben die Aldehydzahl. Der Fehler der Titration ist ± 0,2. Die Unterschiede zwischen berechnetem und gefundenem Proteingehalt schwanken zwischen + 0,13 und 0,09. Rewald.

1261. Oerum, H. P. T. — *„Über die quantitative Bestimmung des Milchfettes vermittelst der Fettkugeln."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, p. 18—29.

Verf. teilt einige Versuche mit über eine Methode, welche gestattet, zum klinischen Gebrauche das Milchfett quantitativ vermittelst der Fettkugeln zu bestimmen und benutzte hierzu die von Panum beschriebene optische Methode in Verbindung mit der Kenntnis der Anzahl der Fettkugeln. Die für Magermilch, fette Milch und Frauenmilch ausgeführten Berechnungen sind im Original einzusehen. Eine praktische Bedeutung haben diese Untersuchungen nicht, da die Fettbestimmung auf chemischem Wege viel leichter ausführbar ist.
Brahm.

1262. Fendler, G., **Frank,** L. und **Stüber,** W. (Untersuchungsamt, Berlin). — *„Zur chemischen Wertbestimmung des Autanverfahrens."* Desinfektion, Bd. IV, H. 5, Mai 1911.

Prüfung der von Lockemann und Croner angegebenen Bestimmungsmethoden mit dem Ergebnis, dass das direkte Verfahren brauchbare Werte liefern kann, dass jedoch das indirekte Verfahren dieser Autoren keine zutreffenden Resultate ergibt. Seligmann.

1263. Lockemann, G. und **Croner,** Fr. (Inst. f. Infektionskrkh., Berlin). — *„Zur Wertbestimmung des Autans."* Desinfektion, Bd. IV, H. 8, Aug. 1911.

Antwort an Fendler, Frank und Stüber (vor. Ref.) mit neuen Versuchen, die die Eignung ihrer Formaldehydbestimmungsmethode im Gegensatz zur Fendler-Stüberschen dartun sollen. Neu ist der gasanalytische Nachweis, dass bei der Explosion des Autans Wasserstoff entwickelt wird. Seligmann.

1264. Hiller, A. — *„Ein einfaches Verfahren, die Kresole leicht wasserlöslich zu machen."* Desinfektion, Bd. IV, H. 5, Mai 1911.

Die Löslichkeit der rohen und der Trikresole in Wasser ist recht gering. Nimmt man jedoch eine Stammlösung von 1 Teil Trikresol auf 4 Teile Spiritus (95 %) bzw. von 1 Teil Rohkresol auf 6 Teile Brennspiritus, so kann man mit diesem Ausgangsmaterial beliebig konzentrierte wässerige Lösungen herstellen.
Seligmann.

1265. Christian (Inst. f. Infektionskrkh., Berlin). — *„Die Bedeutung gediegener Metalle als Desinfektionsmittel."* Desinfektion, Bd. IV, H. 5, Mai 1911.

Verf. konnte die schon früher bekannte Tatsache durch erneute Versuche bestätigen, dass nämlich gewisse Metalle schon in überaus geringen Spuren imstande sind, pflanzliche Zellen und Bakterien in rein wässeriger Aufschwemmung abzutöten. Diese oligodynamische Wirkung wird durch die Gegenwart organischer Substanzen völlig aufgehoben. Am wirksamsten ist Kupfer, ihm folgt Messing, dann Zink und Eisen; Blei wirkt wohl nur durch Beimengung von anderen Metallen, Nickel ist wirkungslos. Verf. verweist auf die praktische Verwertbarkeit dieser starken, bakteriziden Eigenschaften (Trink- und Abwasserdesinfektion, Klinken, Geländer und Handgriffe aus wirksamem Metall usw.).
Seligmann.

Personalien.

Berufen:

Prof. Hans Reichenbach-Bonn als Dir. d. Hyg. Inst. Göttingen.

Ernannt:

Dr. Pachon zum Prof. d. Physiol. Bordeaux; Prof. Dr. Staehelin-Berlin als o. Prof. in Basel (Inn. Med.).

Habilitiert:

Dr. v. Liebermann-Erlangen (Physik.); Dr. Ernst Pribram-Wien (Exper. Pathol.); Dr. A. Berti-Padua (Physiol.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Erstes Novemberheft*) 1911. No. 9/10.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

1266. Frank, Otto (Physiol. Inst., München). — *„Die Theorie des Transmissionsmanometers."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 171—175, Sept. 1911.

Die Theorie wird auf Grund der Prinzipien, die Verf. für andere Instrumente aufgestellt hat, entwickelt. A. Kanitz.

1267. Frank, Otto (Physiol. Inst., München). — *„Die Theorie der Lufttonographen."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 176—178, Sept. 1911.

Nach des Verfs. Rechnungen „kann man vorläufig sagen, dass der Lufttonograph den besten Typus für ein Venenmanometer darstellt."

A. Kanitz.

1268. Hürthle, K. — *„Erwiderung an O. Frank."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 141, H. 8/9.

1269. Schaefer, Clemens. — *„Erwiderung an O. Frank."* Ibid.

1270. Weiss, Otto. — *„Nochmalige Erwiderung an O. Frank."* Ibid.

Polemiken. Robert Lewin.

1271. Rochereau, E. — *„Sur un nouveau gazomètre universel."* Bull. Sc. pharm., vol. XVIII, p. 398—402, Juillet 1911.

L'auteur décrit un nouveau gazomètre permettant d'effectuer des dosages gazométriques au contact et l'abri de l'air. C. L. Gatin, Paris.

1272. Determann, H. (Med. Klinik, Freiburg i. Br.). — *„Weiteres zur Kritik der Viskosimetrie."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, p. 257, Sept. 1911.

Im wesentlichen Polemik gegen Hess.

Verf. glaubt die Differenzen zwischen den Angaben seines Apparates und dem von Hess für dickere Blutarten dadurch zu erklären, dass unter bestimmten Bedingungen beim Hess- und Münzer-Blochschen Verfahren Turbulenzerscheinungen auftreten, die das Poiseuillesche Gesetz durchbrechen. E. Grafe.

1273. Moore, Benjamin. — *„The role played by molecular affinities in biochemical reactions."* Arch. Fisiol., Festschr. Fano, 1909, Bd. VII, p. 519.

Theoretische Betrachtung über intracelluläre vitale Reaktion unter Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Kristalloiden und Kolloiden. Die Energietransformation wird in der lebenden Zelle nur möglich durch die eigentümliche Vereinigung von Kolloiden und Kristalloiden in ihr. Nur durch diese Wechselbeziehung werden Oxydationen und Synthesen ermöglicht. Ohne das Kristalloidmolekül ist das Kolloid inert und jeder kolloide Komplex, der osmotische Eigenschaften zeigt und Energie transformiert, birgt Kristalloide. Mehr kann auszugsweise aus der sehr lesenswerten Arbeit nicht angeführt werden.

Robert Lewin.

---

*) Dieses Heft enthält eine Reihe von kurzen Referaten aus dem Archivio di Fisiologica, Bd. VII (1909), der **Festschrift für Fano,** die seinerzeit durch ein Missverständnis nicht referiert worden sind. Im Interesse der Bibliographie bringe ich sie nachträglich, aber ganz kurz. O.

1274. **Perrin,** Jean. — *„Les grandeurs moléculaires (nouvelles mesures).“* C. R., 1911, Bd. 152, p. 1380.

Die Avogadrosche Konstante, die nach der Brownschen Bewegung an definierten Emulsionen durch Berechnung nach den Feinsteinschen Gleichungen gemessen wurde, zeigte die Werte von $70{,}5 \cdot 10^{22}$, $71{,}5 \cdot 10^{22}$ und $65 \cdot 10^{22}$. Aus diesen Untersuchungen kann man die Ladung eines Elektrons zu $4{,}1\ 10^{-10}$ elektrostatischer C.G.S.-Einheiten berechnen, die durch Messung an radioaktivem Material zu $4.8 \cdot 10^{-10}$ gefunden wurde. Rewald.

1275. **Auerbach,** F. und **Pick,** Hans. — *„Die Alkalität wässeriger Lösungen kohlensaurer Salze.“* Arb. a. d. kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 2.

Das Ergebnis der umfangreichen Versuche mit wässerigen Lösungen von Natriumkarbonat, Natriumhydrokarbonat und Gemischen beider (Alkalitätsbestimmung nach S. P. L. Sörensen) ist folgendes: Die zweite Dissoziationskonstante der Kohlensäure $\frac{[H^{\cdot}] \cdot [CO_3'']}{[HCO_3']}$ wurde zu $6 \cdot 10^{-11}$ berechnet. Dieser Wert stimmt mit den Versuchen von McCoy überein, ebenso mit denen von Shields, wenn ein Irrtum in dessen Berechnungen korrigiert wurde.

Es wurde sodann die Hydrolyse von Sodalösungen verschiedener Konzentration bei 18° und 25° berechnet. Die Alkalität von Natriumhydrokarbonatlösungen ist über ein weites Konzentrationsgebiet konstant.

Seligmann.

1276. **Burian,** R. — *„Über Ultrafiltration von Eiweiss-Salz-Gemischen.“* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 421.

Vgl. hierzu dieses Centrbl., Bd. X, No. 6. In Fällen, in denen die Ultrafiltration dazu dienen soll, die Beschaffenheit der „Intermicellarflüssigkeit“ einer Kolloidlösung zu ermitteln, müssen höhere Filtrationsdrucke vermieden werden. Duclaux' Vermutung wird bestätigt, wonach die Zusammensetzung der Ultrafiltrate durch hohe Drucke verfälscht werden kann. Robert Lewin.

1277. **Duclaux,** Jacques und **Wollmann,** E. — *„Pression osmotique des colloides.“* C. R., Bd. 152, p. 1580, Juni 1911.

In kolloidalen Lösungen ist der osmotische Druck im allgemeinen der Konzentration, also auch der Anzahl Micellen nicht proportional. Eine Korrektion nach Van der Waals ist hier jedoch nicht anzubringen, da die Abweichungen des osmotischen Druckes nach dem Boyle-Marriotteschen Gesetz auch bei sehr verdünnten kolloidalen Lösungen auftreten. Diese Veränderung des osmotischen Druckes kommt nur den kolloidalen Lösungen zu. Rewald.

1278. **Duclaux,** Jacques. — *„Application de la théorie cinétique à l'étude des phénomènes de catalyse.“* C. R., Bd. 152, p. 1176, Juni 1911.

Die Molekule eines Gases besitzen nach Maxwell verschiedene Geschwindigkeiten und Temperaturen. Befindet sich das Gas in Zusammenhang mit einem porösen Körper mit Poren von molekularer Kleinheit, so herrschen im Innern dieser Poren auch verschiedene Temperaturen und Drucke. Bei Knallgas, das nur bei höherer Temperatur reagiert, wird die Reaktion nur in den wärmeren Poren eintreten. Deshalb zeigt z. B. auch Platinschwarz katalytische Eigenschaften, ohne dass dadurch die spezifische Wirkung des Katalysators erklärt wird.

Rewald.

1279. **Sabatier,** Paul. — *„Hydrogénations et déshydrogénations par catalyse.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 1984—2000, 22. Juli 1911.

Vortrag, gehalten vor der Deutschen chem. Gesellschaft am 13. Mai 1911. Derselbe beschäftigt sich, nachdem in der Einleitung die Entwickelung der Hydrierung mittelst Katalysatoren geschildert ist, mit den einzelnen chemischen

Gruppen, bei denen durch katalytische Einwirkung von hauptsächlich Nickel bei Temperaturen gegen 180° eine leichte Hydrierung gelingt. Der Mechanismus der Reaktion wird dahin erklärt, dass sich bei genügender Wasserstoffzufuhr zunächst Metallhydrüre bilden, die infolge ihrer leichten Zersetzlichkeit den Wasserstoff in sehr reaktionskräftiger Form an die zu hydrierende Substanz abgeben. Dieser Reaktionsverlauf wird dadurch sehr wahrscheinlich gemacht, dass erhitztes Nickel auch als Katalysator für Enthydrierungen benutzt werden kann. Substanzen gegenüber, die imstande sind, Wasserstoff abzugeben, z. B. Piperidin. Die Ausbeuten nach der Methode sind bekanntermassen gut und die erhaltenen Produkte sind sehr rein. Einbeck.

1280. Bierry, Henri und **Ranc.** — *„Actions des rayons ultraviolets sur le saccharose.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 23, p. 1629.

Die ultravioletten Strahlen hydrolysieren die Saccharose und führen über Hexosen zur Abspaltung von Formaldehyd und CO. Robert Lewin.

1281. Gudzent, F. — *„Über den Gehalt von Radiumemanation im Blut des Lebenden bei den verschiedenen Anwendungsformen zu therapeutischen Zwecken.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1911, Bd. 73, H. 3—4, p. 298.

Die oral oder intravenös eingeführte Radiumemanation ist nach 2—4 Stunden nicht mehr im Blute nachzuweisen. Bei Zuführung von vier Trinkdosen innerhalb 6 Stunden war aber noch nach 2 Stunden ein erheblicher Wert von Emanation zu finden. Wird Emanation im geschlossenen Raume eingeatmet, so reichert sich die Emanationsmenge im Blute an. Robert Lewin.

1282. Rominger, Erich (Univ.-Frauenklinik, Freiburg i. Br.). — *„Klinische Untersuchungen über das Röntgen-Erythem.“* Inaug.-Diss., Freiburg i. Br., 1911, 82 p., 56 Tabellen.

In dieser umfangreichen Arbeit gibt Verf. zunächst eine Definition des Röntgen-Erythems und eine Einteilung der Röntgen-Dermatitiden. Er bespricht sodann die Ätiologie, die pathologische Anatomie und Pathogenese, die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen und die Technik. Nach einer Mitteilung der Krankenjournale folgt die kritische Besprechung der Erythemfälle. Details müssen in der Originalarbeit studiert werden. Fritz Loeb.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

1283. Neuberg, Carl und **Miura,** Soichiro (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über die hydrolysierende Wirkung des Wasserstoffsuperoxydes.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 37, Sept. 1911.

Wasserstoffsuperoxyd ist bei Gegenwart von Eisensalz imstande, schon bei gewöhnlicher Temperatur tiefgehende hydrolytische Spaltungen zu bewirken. Aus Eiereiweiss werden primär Aminosäuren, Oxyaminosäuren und Diaminosäuren gebildet, die dann weiterhin unter NH_3-Entwickelung desaminiert werden. Es können so 10 % des Gesamt-N abgespalten werden. Bei Gelatine ist die Einwirkung die gleiche, auch hier werden 10 % des Gesamt-N abgespalten. Glykogen wird ziemlich weitgehend verzuckert; wahrscheinlich entsteht hierbei Maltose, da eine dem Maltosazon entsprechende Verbindung isoliert wurde. Auch Stärke erleidet eine starke Umwandlung in Zucker; aus löslicher Stärke wurde dabei d-Glucose als Osazon isoliert. Inulin wird glatt zu d-Fructose aufgespalten. Bei der Hefenucleinsäure wird 22,2 % allen Stickstoffes als NH_3 und 56 % allen Phosphors als H_3PO_4 losgelöst. Die Chondroitinschwefelsäure verliert 75 % ihres gebundenen Schwefels; Lecithin zeigt eine allmählich immer tiefer um sich greifende Säurespaltung. Rewald.

1284. **Langheldt**, K. (Chem. Inst. d. Univ., Breslau und Würzburg). — *„Über Ester und Amide der Phosphorsäuren. II. Über Versuche zur Darstellung den Lecithinen verwandter Körper."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2076—2088, 22. Juli 1911.

Der Verf. fand im Laufe der Untersuchung seine erste Annahme bestätigt, nämlich dass Metaphosphorsäure und ihre Ester ganz allgemein die Fähigkeit besitzen, Alkohole unter Bildung der entsprechenden Phosphorsäuremono- oder -diester anzulagern. Aus der erheblichen Zahl der dargestellten Phosphorsäureester möchte ich hervorheben den Phosphorsäureäthylcholinester, den Phosphorsäureallylchloräthylester und den Glycerinphosphorsäureester. Die Einzelheiten der interessanten Arbeit sind im Original einzusehen. Einbeck.

Kohlehydrate.

1285. **Neuberg**, Carl und **Saneyoshi**, Sumio (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über den Nachweis kleiner Mengen von Disacchariden."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 44, Sept. 1911.

Die Zucker können auch in grosser Verdünnung noch als Osazone abgeschieden werden. Diese Osazone selbst verhalten sich nun verschieden. Maltosazon wird in wässeriger Lösung durch Hefenmaltase gespalten, wobei Traubenzucker entsteht. Isomaltosazon ergibt hierbei keine reduzierende Lösung, jedoch wird dieses durch Kochen mit 1,5 prozentiger H_2SO_4 zu Glucose gespalten. Milchzucker und Melibiosazon werden durch Emulsin und Kefirlactase nicht hydrolysiert; durch verdünnte Säuren werden sie unter Erzeugung von Galactose gespalten, die durch Drehungsvermögen und Verhalten zu Hefe und Zymin erkannt werden kann.

Bei allen oben angegebenen Spaltungen von Disaccharidosazonen, sei es durch Fermente, sei es durch Säuren, stört das Vorhandensein von Hexosazonen nicht. Maltose lässt sich noch bei Anwesenheit von 0,01 g Osazon, Isomaltose, Melibiose und Milchzucker bei je 0,2 g Osazon nachweisen. Rewald.

1286. **Neuberg**, Carl und **Saneyoshi**, Sumio (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über den Nachweis kleiner Mengen Glucuronsäure als Osazon."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 56, Sept. 1911.

Die Glucuronsäure wird in einem Gemisch mit verschiedenen Zuckern gleichzeitig mit diesen als Osazon gefällt. Aber nur das Glucuronsäureosazon liefert mit Naphthoresorcin die Tollenssche Farbenreaktion. Man gibt zu dem Osazongemisch 4 cm^3 rauchender HCl, versetzt mit dem gleichen Volumen H_2O und kocht auf. Dann gibt man einen kleinen Überschuss Naphthoresorcin zu und erwärmt noch $^1/_4$ Minute. Dann lässt man abkühlen und schüttelt mit Benzol aus: rotvioletter Auszug mit typischen Streifen. Auch das glucuronsaure p-Bromphenylosazon gibt die Reaktion. Rewald.

1287. **Saneyoshi**, Sumio (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über 2-Butanolglucuronsäure."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 22, Sept. 1911.

Nach Verfütterung von Methyläthylketon in Dosen von 2—3 g an Kaninchen konnte mittelst Bleiessig aus dem Harn 2-Butanolglucuronsäure dargestellt werden. Die Substanz reduziert nicht direkt, wohl aber nach Hydrolyse. Die Konstitution ist wie folgt:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ C_2H_5 \end{matrix}\!\!>\!CH{-}O\cdot\underbrace{CH{-}CHOH\cdot CHOH{-}CH}_{O}{-}CHOH{-}COOH.$$

Rewald.

1288. **Neuberg**, C. und **Kretschmer**, E. (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über p-Kresolglucuronsäure."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 15, Sept. 1911.

Zwei Hunde wurden allmählich mit je 50 g p-Kresol gefüttert. Der gesammelte Harn wurde, nachdem er auf 3 l unter schwacher Alkalescenz mittelst NH_3 eingedampft war, nach der Methode von Külz ausgeäthert. Die Verbindung wurde mittelst Bariumcarbonat in das Barytsalz verwandelt; hierbei scheidet sich jedoch eine Doppelverbindung aus:

$$(C_{13}H_{15}O_7)_2Ba + (C_7H_7SO_4)_2Ba + 2\,H_2O,$$

bestehend aus p-Kresolglucuronsäure + p-Kresolschwefelsäure. Verf. schreiben der Verbindung folgende Konstitution zu:

```
C — H·O—C6H4·CH3
|\
HCOH\
|    \O
OHCH /
|   /
HC /         C6H4·CH3
|             |
HCOH          O
|             |  /O
COO—Ba—O—S<
               \O
```

Die Drehung ist $[\alpha]_D = -34,55^0$. Die Naphthoresorcinreaktion ist positiv. Die Orcinreaktion fällt dagegen nur ganz schwach positiv aus. Mit verdünnter HCl tritt grünviolette Färbung ein. Die Verbindung zu trennen gelang nicht.

Rewald.

1289. **Neuberg**, C. und **Kretschmer**, E. (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Weiteres über künstliche Darstellung von Kohlenhydratphosphorsäureestern und Glycerinphosphorsäure.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 36, H. 1, p. 5, Sept. 1911.

Durch Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf Galactose bei Anwesenheit von $CaCO_3$ wurde d-Galactosephosphorsäure dargestellt. Bei Fructose erhält man auf ähnliche Weise kein reines Produkt, jedoch kann man Fructosephosphorsäure durch partielle Hydrolyse von Saccharosephosphorsäureester darstellen mittelst verdünnter HCl. Auch Glycerinphosphorsäure kann auf direktem Wege durch Phosphorylierung des Glycerins erhalten werden.

Galactosephosphorsaures Calzium, weisses Pulver, frisch leicht in H_2O löslich, gibt nicht die gewöhnlichen Phosphorsäurereaktionen. Mit Hefe tritt starke Gärung ein. Auch die Lävulosephosphorsäure gärt mit Hefe stark.

Rewald.

1290. **Philipp**, L.-H. — *„Sur la glucodécose et la glucodécite (α).“* C. R., Bd. 152, p. 1774, Juni 1911.

Die Gludecose und der Glucodecit werden durch sukzessive Reduktion mittelst Na-Amalgam aus der Glucodeconsäure gewonnen. Die Glucodecose kristallisiert aus Wasser oder Alkohol in feinen wasserfreien Nadeln, deren Schmelzpunkt 210° ist. Dieser Zucker ist in Alkohol fast unlöslich, in Wasser leicht löslich.

Das Anfangsdrehungsvermögen in 10prozentiger Lösung ist $+37^0$ (ca), nach 24 Stunden ist dasselbe $[\alpha_D]_{20} = +50,4^0$. Man kann die Glucodecose auch in kristallwasserhaltiger Form, $C_{10}H_{20}O_{10} \cdot H_2O$, in hexagonalen Plättchen erhalten. Die Glucodecose bildet wohl definierte Derivate mit den verschiedenen Phenylhydrazinen. Das Phenylhydrazon $C_{10}H_{20}O_9 \cdot C_6H_6N_2$ kristallisiert in farblosen prismatischen Nadeln (Schmelzpunkt 228—229), das Osazon in gelben feinen Nadeln (Schmelzpunkt gegen 278°).

Der Glucodecit kristallisiert wasserfrei in Prismen vom Schmelzpunkt 222°; er ist bei dieser Temperatur leicht flüchtig. In Äthylalkohol schwer, in Wasser leicht löslich. Sein Acetat, $C_{10}H_{12}O_{10}(C_2H_3O)_{10}$, kristallisiert in rechtwinkligen Blättchen vom Schmelzpunkt 149—150°; es ist in kaltem Alkohol schwer, leicht

in Chloroform löslich. Sein Drehungsvermögen in 5prozentiger Chloroformlösung $[\alpha D]_{18} = + 16,0^0$. Der Glucodecit gibt mit Benzaldehyd Acetale, bei Anwesenheit von H_2SO_4 entsteht eine unlösliche Verbindung. Rewald.

1291. Hamburger, Hedwig (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Bildung von Lävulinsäure aus Glucosamin, Chitin und Chitose."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 1, Sept. 1911.

Während Glucosamin bei der Einwirkung von HCl kaum angegriffen wird, liefert Sieden mit 25—30prozentiger H_2SO_4 nach 4—5 Tagen Lävulinsäure. In gleicher Weise wird aus Chitin Lävulinsäure gebildet. Viel leichter gelingt die Säurebildung, wenn man die NH_2-Gruppe zuerst durch $NaNO_2$ beseitigt und dann mit rauchender HCl kocht. Rewald.

Proteine, Aminosäuren.

1292. Cohnheim, Otto. — *„Chemie der Eiweisskörper."* 3. Auflage. Braunschweig, 1911, Fr. Vieweg & Sohn. Preis 11 M., geb. 12 M.

Eine neue Auflage der Cohnheimschen Eiweisschemie hat begründeten Anspruch auf Beachtung. Sie bietet viel Lobenswertes und Brauchbares. Der geschickten, z. T. neuen Anordnung des Stoffes und der dadurch geschaffenen Übersichtlichkeit über das schwer zusammenzufassende Gebiet kann man nur Anerkennung zollen. Durch weitgehende Berücksichtigung der wichtigen Pflanzenproteine und durch die Aufnahme von Tabellen über den prozentischen Gehalt an den einzelnen Spaltungsprodukten hat das Buch eine wesentliche Bereicherung erfahren.

Man muss von einem solchen Spezialwerk aber auch verlangen, dass es ein zuverlässiger Führer ist. In dieser Hinsicht steht die neue Auflage nicht auf der Höhe der vorigen. Einzelne Beispiele, die angeführt seien, mögen die Berechtigung dieser Kritik dartun: Bei der Abhandlung der Farbenreaktionen werden die Molischsche wie Liebermannsche Probe in alter Weise geschildert, obgleich sie doch jetzt ihre völlige Aufklärung gefunden haben. Bei manchen Aminosäuren ist zwar die Drehung angegeben, man vermisst aber eine Notiz, ob diese für wässerige, saure oder alkalische Lösungen gilt; bei der Wichtigkeit der optischen Konstanten wären wohl Angaben für die verschiedenen Milieus am Platze. Auffallenderweise findet sich Galactosamin an mehreren Stellen des Buches als Spaltungsprodukt bestimmter Proteine angeführt, obgleich seine Existenz schon seit Jahren widerlegt ist. Eine sporadische Angabe von einzelnen Derivaten der Aminosäuren ohne Anführung ihrer Konstanten hat wenig Wert; sie macht die Anwendung des Buches im Laboratorium unmöglich und stellt in der bisherigen Form nur einen Ballast dar. Bei einer Neuauflage werden sich diese Ergänzungen zum Nutzen des Werkes leicht einfügen lassen. Willkommen wäre wohl vielen Benutzern eine ausführliche Beschreibung der wichtigen Formoltitrationsmethode von Sörensen gewesen, die leider nur ganz nebenbei und z. T. unter falscher Formulierung gestreift wird. Besondere Lücken bemerkt man in den Daten über Tryptophan, Cystin, über die Phosphorproteide, Amyloid, Melanine und Chondroitinschwefelsäure. Etwas stiefmütterlich ist der Abschnitt über Plasteinbildung behandelt, ebenso der über die Oxydation der Aminosäuren mit Hydroperoxyd. Auffallend ist, dass beim Hämoglobin die Manchotschen Ergebnisse keine Erwähnung finden, obgleich sie doch grundlegend gewesen sind. Befremdlich ist auch, dass eine so wichtige Methode wie die Enteiweissung mit kolloidalem Eisenhydroxyd gar nicht, das Kaolinverfahren nur ganz nebenbei erwähnt ist, da doch im Kapitel „Fällungsreaktionen" wie „Eiweisskörper als Kolloide" hierzu reichlich Gelegenheit war. Bedauerlich ist, dass die historische Treue öfter zu wünschen übrig lässt; das gilt z. B. besonders für den Abschnitt Eiweissfäulnis, in dem auch mit Sicherheit nachgewiesene Umwandlungsprodukte der Aminosäuren, wie die optisch-aktive Valerian- und Capronsäure u. a., fehlen.

Diese kleinen Mängel finden in der Schwierigkeit ihre Erklärung, ein so grosses Gebiet wie die Eiweisschemie in allen Einzelheiten zu beherrschen.

C. Neuberg, Berlin.

1293. Wiener, Hugo (Med. chem. Inst., Univ. Prag). — *„Über quantitative Globulinbestimmung mittelst Ammonsulfatfällung und über die Reindarstellung von Globulinen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 74, p. 29—66, Sept. 1911.

Verf. zeigt, dass die allgemein geübte Methode des Ausfällens mit Ammonsulfatlösung erst nach sehr starker Verdünnung anwendbar ist. Man wäscht dann entweder den Niederschlag auf dem Filter mit der entsprechend konzentrierten Ammonsulfatlösung, bis die Waschflüssigkeit eiweissfrei ist, und wägt denselben nach Koagulierung, Sulfatfreiwaschung und Trocknung, oder man verzichtet auf die Auswaschung, bestimmt den Wassergehalt des feuchten Niederschlages, den Eiweiss- und Wassergehalt des Filtrates und zieht den aus diesen Zahlen berechneten Wert für das mitgewogene, aus der den Niederschlag durchtränkenden Eiweisslösung stammende, Eiweiss ab. Erstere Methode erfordert mehr Zeit, letztere mehr Wägungen. Aus der vom Verf. zusammengestellten Tabelle für die Ammonsulfatkonzentrationen kann das Gewicht der Filtrate nach Abfiltrierung des Niederschlages abgelesen werden, ebenso das Gewicht des Trockenrückstandes, der ja bei diesen Verdünnungen durch die minimalen Eiweissmengen, die er enthält, nicht nennenswert vermehrt wird. Die Differenz der beiden Werte ergibt den Wassergehalt des Filtrates, der zur Berechnung des von der gewogenen Eiweissmenge abzuziehenden Wertes notwendig ist. Es konnte fernerhin gezeigt werden, dass die Ausfällung eines Serums mit einer bestimmten Ammonsulfatkonzentration ausser der bei dieser Konzentration ausfällbaren Eiweissfraktion noch Teile von anderen Fraktionen, die in reinem, isoliertem Zustande erst bei höheren Ammonsulfatkonzentrationen sich als fällbar erweisen, mitgefällt werden, und zwar desto mehr von denselben, je mehr von ihnen vorhanden ist und je näher ihre Fällungsgrenze der verwendeten Ammonsulfatkonzentration liegt. Bei der Verwendung einer und derselben Ammonsulfatkonzentration ist der Fehler um so grösser, je weniger verdünnt das Serum ist. Hierbei spielt nicht die Verdünnung der bei dieser Konzentration fällbaren Fraktion, sondern die Verdünnung der höheren Fraktionen, die bloss mit der ersteren mitgerissen werden, eine Rolle. Durch entsprechende Verdünnung des Serums werden alle diese Fehler verringert oder vermieden.

Brahm.

1294. Mayer, E. und **Schaeffer**, G. — *„Contribution à l'étude des acidalbumines, particulièrement des acidalbumines d'acides gras.“* Arch. Fisiol., Festschr. Fano, 1909, Bd. VII, p. 457.

Die verschiedenen anorganischen und organischen Säuren haben einen verschiedenen Einfluss auf Eiweiss.

Die Bildung von Acidalbumin wird im einzelnen studiert.

Bei der Darstellung der Acidalbumine der Fettsäuren beobachteten Verff., dass ein durch Hitze nicht koagulables Acidalbumin bei geringem Säuregehalt allmählich wieder gerinnungsfähig wird.

Mit dem Ovalbumin bilden die Acidalbumine komplexe Kolloide.

Durch Erhitzen der Acidalbumine kann man ihr Präzipitationsvermögen bedeutend erhöhen. Dasselbe gilt für die Alkalialbuminate.

Robert Lewin.

1295. Osborne, Thomas B. und **Guest**, H. H. (Lab. of the Connecticut Agricult. Exper. Stat.). — *„Hydrolysis of casein.“* Journ. of biol. chem., Bd. IX, H. 3/4, p. 333, Mai 1911.

Das Casein war nach Hammarstens Methode dargestellt, die Hydrolyse wurde mittelst Salzsäure (D 1,1) vorgenommen. Die gefundenen Mengen der einzelnen Aminosäuren in $^0/_0$ zeigt folgende Tabelle:

Glycocoll	0,00
Alanin	1,50
Valin	7,20
Leucin	9,35
Prolin	6,70
Phenylalanin	3,20
Glutaminsäure	15,55
Asparaginsäure	1,39
Cystin	?
Serin	0,50
Tyrosin	4,50
Oxyprolin	0,23
Histidin	2,50
Arginin	3,81
Lysin	5,95
Tryptophan	1,50
Diaminotrioxydodekansäure	0,75
Ammoniak	1,61
Schwefel	0,76
Phosphor	0,85

Hierbei ist auffallend, dass ein sô grosser Teil der sicher vorhandenen Aminosäuren nicht gefunden wurde. Der Phosphor ist wahrscheinlich mit irgend einem organischen Radikal verbunden. Wenn dem so ist, so musste dieses organische Radikal Stickstoff in annäherungsweise derselben Menge enthalten wie die Aminosäuren. Rewald.

1296. Osborne, Thomas B. und **Guest,** H. H. (Lab. of the Connect. Agricult. Exper. Stat.). — *„Analysis of the products of hydrolysis of wheat gliadin.“* Journ. of biol. chem., Bd. IX, H. 5, p. 425, Juni 1911.

Die früheren Hydrolysen des Weizengliadins sind aus dem Grunde unvollständig, weil das Kochen mit Säuren nicht lange genug durchgeführt wurde. Es wurde deshalb 48 Stunden mit HCl (spez. Gew. 1,1) in der Siedehitze hydrolisiert, bis kein weiteres Anwachsen des Aminostickstoffes beobachtet werden konnte. Die jetzt gefundenen Resultate, zugleich zum Vergleich mit den früher beobachteten, sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

	Neue Werte	Alte Werte
Glycocoll	0,00	0,00
Alanin	1,95	2,00
Valin	3,34	0,21
Leucin	6,62	5,61
Prolin	13,22	7,06
Phenylalanin	1,80	2,35
Glutaminsäure	43,66	37.33
Asparaginsäure	0,14	0,58
Serin	—	0,13
Tyrosin	—	1,20
Cystin	—	0,45
Histidin	—	0,61
Arginin	—	3,16
Ammoniak	5,22	5,11
Tryptophan	1,00	1,00

Hierbei ist besonders auffällig der Mehrbetrag des Valins, Leucins, Prolins und der Glutaminsäure, der durch das anhaltendere Kochen erhalten wurde.

Rewald.

1297. Koch, Fr. C. (Biochem. Inst. d. Univ. Chicago). — *„On the presence of histidine in the thyreoglobine of the pig."* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 121.

Der Verf. isolierte aus getrockneten Schilddrüsen vom Schwein ein Thyreoglobulin, aus dem sich Histidin gewinnen liess. Einbeck.

1298. Komatsu, Shigeru (Kyoto Univ.). — *„Synthesis of thiohydantoines."* Mem. Coll. Science Engin., Bd. III, p. 1, März 1911.

Thiohydantoine entstehen bei der Einwirkung von Kaliumrhodanat auf Aminosäuren, wenn Essigsäureanhydrid als Katalysator angewendet wird. Auf diesem Wege entsteht von den drei möglichen Formen das α-Derivat der Racemform des Methylthiohydantoins:

$$S:C\begin{array}{l} \diagup NH-CO \\ \quad\quad\quad\;\; | \\ \diagdown NH-CH\cdot CH_3, \end{array}$$

welches von den bis jetzt bekannten Methylderivaten verschieden ist. Ferner konnte das Methylhydantoin:

$$CH_3S\cdot C\begin{array}{l} \diagup\!\!\diagup N\;—CO \\ \quad\quad\quad\;\; | \\ \diagdown NH—CH_2 \end{array}$$

dargestellt werden. Alle Verbindungen kristallisieren gut. Rewald.

1299. Fischer, Emil und **Scheibler,** Helmuth. — *„Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung. VI. Verwandlung der β-Aminobuttersäure."* Sitz.-Ber. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wiss., Berlin, 1911, p. 566.

β-Aminobuttersäure, $CH_3 \cdot CH\ NH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ wurde mittelst des Camphersulfonates des Methylesters in die optisch aktiven Komponenten gespalten. Die so erhaltene optisch aktive Verbindung konnte einmal durch die Einwirkung salpetriger Säure, sodann durch Nitrosylchlorid und darauffolgendes Kochen mit Wasser in die entsprechende Oxysäure verwandelt werden. Hierbei findet jedoch stets in beiden Fällen eine beträchtliche Racemisierung statt. Auf beiden Wegen wurden jedoch nicht dieselben, sondern die optisch entgegengesetzten Oxysäuren gebildet: Mit HNO_2 entsteht l-β-Oxybuttersäure, mit NOCl die d-β-Oxybuttersäure. Hier muss also mindestens einmal die Waldensche Umkehrung eintreten, welche also nicht mehr auf die α-substituierten Säuren beschränkt ist. Betreffend der einzelnen Verbindungen und ihrer Konstanten vergleiche das Original. Rewald.

1300. Fischer, E. (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Waldensche Umkehrung und Substitutionsvorgang."* Lieb. Ann., Bd. 381, p. 129—141, März 1911.

Die Arbeit fasst die Erfahrungen zusammen, die der Verf. im Laufe seiner Arbeiten über die Waldensche Umkehrung in bezug auf die Substitutionsvorgänge bei optisch aktiven Körpern gesammelt hat. Die Einzelheiten sind im Original einzusehen. Einbeck.

1301. Ackermann, D., **Engeland,** R. und **Kutscher,** Fr. (Physiol. Inst., Würzburg u. Marburg). — *„Die Synthese der δ-Guanidinovaleriansäure."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 179—182, Sept. 1911.

Der alten Kreatinsynthese analog, kristallisiert aus molaren Mengen δ-Aminovaleriansäure und Zyanamid aus wässeriger, leicht ammoniakalisch gemachter Lösung, bei gewöhnlicher Temperatur in einigen Wochen δ-Guanidinovaleriansäure. Dieselbe ist aber entgegen dem Kreatin kristallwasserfrei und geht in Gegenwart von Wasserstoffion (Abdampfen mit starker Salzsäure) nicht in ihr Anhydrid über. Die Kristalle der δ-Guanidinovaleriansäure „schmelzen scharf, unter lebhaftem Aufschäumen, nachdem sie sich vorher braun gefärbt haben, bei 265—266° (unkorr.)." A. Kanitz.

1802. Richter, M. M., Karlsruhe (Privatlab.). — *„Die Konstitution des Alloxantins."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2155—2158, 22. Juli 1911.

Der Verf. stellt die Frage zur Diskussion, ob das Alloxantin etwa als eine Oxoniumverbindung, also als dialursaures Alloxan (I) aufzufassen sei.

Der Verf. stellte zur Aufklärung der Frage Versuche mit Alloxan an, und es gelang ihm, Molekularverbindungen mit p-Phenylendiamin und mit Hydrazin zu erhalten, die Oxoniumcharakter besitzen.

Infolge dieser Befunde besitzt die Oxoniumformel des Alloxantins eine gewisse Wahrscheinlichkeit.

```
   HN CO     H    H\ OC  NH
OC<     >C : O—O — C<      >CO
   HN CO           OC  NH
```

Einbeck.

1803. Escales, R. — *„Ammoniumcyanat und Harnstoff."* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 595, Juni 1911.

Der Verf. teilt mit, dass Harnstoff beim Erhitzen im Vakuum zwischen 160—190° in Ammoniumcyanat übergeht und als solches übersublimiert.

Einbeck.

Purine.

1804. Grohmann, O. (Org.-chem. Lab. Techn. Hochsch., Hannover). — *„Über die Oxydation von 3- und 7-Methylharnsäure bei Gegenwart von Ammoniak."* Lieb. Ann., Bd. 382, p. 62—81, April 1911.

Der Verf. versuchte die Oxydation der Harnsäure in ammoniakalischer Lösung mittelst 2 Atomen Sauerstoff aufzuklären durch diese Arbeit über die Oxydation von 3- und 7-Methylharnsäure. Bringt man 2 Atome Sauerstoff zur Einwirkung, so entsteht aus beiden ein und derselbe Körper, dem eine der nachfolgenden Formeln zukommt. Einzelheiten im Original.

```
           NH2                          NH2
           |                            |
CH3 · N · C———NH                 HN · C    —NH
  |       |      |                 |    |     |
  CO      |      CO      oder      OC   |     CO
  |       |      |                 |    |     |
  NH—C · OH  NH2                 H3CN · C · OH  NH2
     |                                  |
     NH2                                NH2
```

Einbeck.

Pflanzenstoffe.

1805. Pyman, Frank Lee (Wellcome Chem. Works Dartford. Kent). — *„A new synthesis of 4(or 5)-β-Aminoethylglyoxaline, one of the active principles of Ergot."* Journ. Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 668, April 1911.

Aus Diaminoaceton und Kaliumrhodanid entsteht analog der Imidazolsynthese von Gabriel 2-Thiol-4(5)-aminomethylglyoxalin, das mittelst HNO_3 entschwefelt wird, wobei gleichzeitig die NH_2-Gruppe durch die OH-Gruppe ersetzt wird. In dem so entstandenen 4(5)-Oxymethylglyoxalin kann man die OH-Gruppe nur wieder durch CN ersetzen; die so entstandene Verbindung wird dann zu 4(5)-β-Aminoäthylglyoxalin reduziert. Folgendes Schema zeigt den Verlauf der Reaktion:

```
CH · NH\           CH · NH\           CH · NH\           CH · NH\
||      >C · SH    ||   |  >CH        ||      >CH        ||      >CH
C ——N//       →→   C—N   //     →→    C ——N//       →→   C—NH//
|                  |                  |                  |
CH2 · NH2          CH2 · OH           CH2  CN            CH2 · CH2 · NH2
```

Rewald.

1806. Rabe, P. und **Marschall,** O. (Chem. Lab., Univ. Jena). — *„Fluoreszenzerscheinungen bei Chinaalkaloiden. (XIII. Mitteilung: Zur Kenntnis der Chinaalkaloide.)“* Lieb. Ann., Bd. 382, p. 360—364, Mai 1911.

Die Verff. teilen in der Arbeit die Resultate der qualitativen Prüfung der Fluoreszenzerscheinungen der Chinaalkaloide mit. Einbeck.

1807. Rabe, P. und **Milarch,** E. (Chem. Lab., Univ. Jena). — *„Über die Spaltung des Isonitrosochinotoxins. (XIV. Mitteilung: Zur Kenntnis der Chinaalkaloide.)“* Lieb. Ann., Bd. 382, p. 365—368, Mai 1911.

Die von den Verff. durchgeführte Spaltung des Isonitrosochinotoxins führt, wie zu erwarten war, zu Chininsäure und dem Nitril des Merochinens.

Einbeck.

1808. Rabe, Paul (Chem. Inst., Univ. Jena). — *„Über die partielle Synthese des Cinchonins. Zur Kenntnis der Chinaalkaloide. XV.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2088 bis 2091, 22. Juli 1911.

Es ist dem Verf. im Verfolge seiner Arbeiten gelungen die Rückbildung des Cinchotoxins (I) in Cinchonin (II) auf experimentellem Wege durchzuführen.

Die umgekehrte Bildung erfolgt durch eine in ihren Einzelheiten noch nicht aufgeklärte Isomerisierung.

Das Hauptinteresse bei der vorliegenden Arbeit beruht auf der Regeneration des den Chinaalkaloiden eigentümlichen bicyclischen Systems mit Brückenbildung, die erfolgt, wenn man das durch Einwirkung von unterbromiger Säure auf das Cinchotoxin erhaltene Bromimin (III) mit Natriumäthylat behandelt. Es entsteht dabei das Cinchoninon (IV), das bei der Reduktion in Cinchonin übergeht.

```
CH2 : CH · CH———CH———CH2          CH2 : CH · CH——— CH———CH
        |        |      |                  |        |       |
  I.    |      (CH2)2   |            II.   |      (CH2)2    |
        |        |      |                  |        |       |
       CH2———NH        CH2                CH2———N ——— CH
                        |                                   |
                     C9H6NCO                          C9H6NCH(OH)
             —CH———CH2                      —CH———CH2
               |      |                       |      |
  III.       (CH2)2   |              IV.    (CH2)2   |
               |      |                       |      |
             —NBr    CH2                    —N ——— CH
                      |                              |
                   C9H6NCO                       C9H6NCO.
```

Einbeck.

1809. Leuchs, H. und **Anderson,** R. (Chem. Inst. Univ., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Brucin-Salpetersäurereaktion und über die Darstellung eines neuen Alkaloids, des Bis-Apomethylbrucins. (Über Strychnosalkasoide. XI.)“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2136—2146, 22. Juli 1911.

Es gelang den Verff., das erste Einwirkungsprodukt der Salpetersäure auf Brucin zu isolieren. Sie nennen das Produkt Bis-Apomethylbrucin. Es entsteht durch die Verwandlung zweier benachbarter Methoxylgruppen des Brucinkerns in die Hydrochinongruppierung:

```
 \ C · OCH3          \ C—OH
   ||          →       ||
 / C · OCH3          / C—OH.
```

Einbeck.

1810. Wieland, H. und **Koppelmeier,** P. (Chem. Lab. Akad. d. Wiss., München). — *„Untersuchungen über das Morphin I.“* Lieb. Ann., Bd. 382, p. 306—340, Mai 1911.

Die Verff. haben versucht, die Konstitution des Morphins aufzuklären durch chemische Eingriffe, die die Sprengung des Phenolringes im Morphinmolekül bezweckten. Es ist den Verff. auch gelungen, ihr Ziel zu erreichen. In der von ihnen erhaltenen Morphinsäure ist der Phenolring aufgespalten, während der stickstoffhaltige Ring intakt geblieben ist. Einzelheiten siehe im Original.

Einbeck.

1311. Pschorr, R. und **Knöffler,** Gg. (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Über die Konstitution des Morphothebains. II. Synthese des durch Abbau von Morphothebain erhaltenen Tetramethoxyphenanthrens.“* Lieb. Ann., Bd. 382, p. 50—61, April 1911.

Die Verff. haben nach der vielbewährten Phenanthrensynthese von Pschorr das 3,4,6,8-Tetramethoxyphenanthren dargestellt und konnten zeigen, dass das so erhaltene Produkt identisch war mit dem Körper, der beim Abbau des Morphothebains erhalten worden war. Einbeck.

Analytische Methoden.

1312. v. d. Heide, R. — *„Verbesserter Rapidkühler und Extraktionsapparat.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 531, Mai 1911.

Der Hauptvorzug des Apparates besteht darin, dass er gestattet, durch eine einfache Drehung des eingeschliffenen Kühlers entweder zu extrahieren, oder aber nach erledigter Extraktion das Lösungsmittel abzudestillieren.

Einbeck.

1313. v. Liebermann, L. — *„Verbesserungen am Apparate zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 549, Mai 1911.

Die Verbesserung besteht darin, dass man am unteren Ende des Destillationskühlers einen Ansatz anbringt, der gestattet, durch Zufliessenlassen einiger Tropfen des verwendeten Indikators festzustellen, ob die Ammoniakdestillation beendigt ist oder nicht. Einbeck.

1314. Lohmann, A. (Physiol. Inst., Marburg). — *„Eine einfache Vorrichtung zum Filtrieren unter beliebig hohem Druck.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 183—184, Sept. 1911.

Zur Herstellung des hohen Drucks in einem gusseisernen, oben verschlossenen Trichter, bedient sich Verf. der im Handel befindlichen komprimierten Gase (Luft, Sauerstoff, Kohlensäure). A. Kanitz.

1315. Reinthaler, F. — *„Über die auf Reduktion zu Metall beruhenden volumetrischen Quecksilberbestimmungsmethoden.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 593, Juni 1911.

Der Verf. bespricht die verschiedenen Methoden der Hg-Bestimmung, die auf volumetrischer Grundlage beruhen. Jodometrisch kommen die Methoden nach Rupp und Müller in Betracht. Auf einem anderen Verfahren beruhen die Methoden von Feit, Richard und Ebler. Hierbei wird das Quecksilber durch eine gemessene Menge eines Reduktionsmittels (arsenige Säure) zu Metall reduziert und darauf der Rest des unverbrauchten Reduktionsmittels zurücktitriert. Der Verf. hat einige Verbesserungen zu diesem letzteren Verfahren angegeben.

Einbeck.

1316. Heinzelmann, A., Danzig. — *„Zur kolorimetrischen Bestimmung des Quecksilbers im Harn.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 721—723, Juli 1911.

Der Verf. hat die Schumacher-Jungsche Methode zur kolorimetrischen Bestimmung des Quecksilbers in pathologischen Harnen in folgender Weise abgeändert: Der Harn wird mit Kaliumchlorat und Salzsäure aufgeschlossen, sodann das Quecksilber auf Zink niedergeschlagen. Nach 12stündigem Stehen wird der Harn abgegossen, das Zink gewaschen und dann in rauchender Salzsäure gelöst. Nach völliger Lösung gibt man einen Überschuss von Kaliumacetat hinzu und benutzt die so erhaltene essigsaure Lösung zur kolorimetrischen Untersuchung,

indem man sie mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt und die ca. 20 Minuten beständige Färbung durch kolloidales HgS beobachtet. Einbeck.

1817. Agulhon, H. (Lab. de Chimie Biol. Inst. Pasteur, Paris). — „*Recherche colorimétrique de l'alcool en présence de l'acétone. Reactions colorées de certains groupements organiques en présence d'acide minéraux et de bichromate de potassium.*" Bull. Sc. pharm., vol. XVIII, p. 467—470, Août 1911.

La réaction verte que l'on obtient par action de l'alcool sur le bichromate de potasse en présence d'acide sulfurique n'est pas spécifique et ne peut être employée pour caractériser l'alcool, comme cela est fréquemment conseillé dans les manuels. La réaction devient plus spécifique si l'on remplace l'acide sulfurique par l'acide nitrique, l'acide phosphorique ou le bisulfate de potassium.

L'acide nitrique et la bichromate donnent à froid une réaction bleue violette avec les aldéhydes, les alcools primaires secondaires et tertiaires et tous les corps renfermant une de ces fonctions dans leur molécule.

A chaud, le même réactif donne une coloration verte qui se produit avec un grand nombre de corps.

L'acide phosphorique et le bichromate, donnent, à froid et à chaud, une coloration verte avec les mêmes corps.

Le réactif au bisulfate, donne à l'ébullition, une coloration verte avec tous les corps ayant une fonction aldéhyde au alcool non combinée, avec l'éther ordinaire, l'éther acétique et les cyclohexanones. C. L. Gatin, Paris.

1818. Wagenaar, M. (Univ.-Lab., Utrecht). — „*Bestimmung von Glycerin.*" Pharm. Weekblad, 1911, Bd. 48, p. 497.

50 cm^3 der glycerinhaltigen Lösung werden mit 25 cm^3 4 n-NaOH und 25 cm^3 1 n-$CuSO_4$ vermischt, dann lässt man zwölf Stunden stehen, nimmt genau 25 cm^3 der Lösung und versetzt dieselben mit 5 cm^3 einer 30 prozentigen Jodkaliumlösung und 10 cm^3 4 n-H_2SO_4 und titriert mit $^1/_{10}$ n-Thiosulfat. Eine Tabelle gibt an, wieviel Glycerin der verbrauchten Thiosulfatlösung entspricht.

Rewald.

1819. Denigès, G. — „*Nouvelle réaction caractéristique de l'acide benzoïque.*" Bull. Soc. Pharm. Bordeaux, vol. 51, p. 297—299, Juillet 1911.

L'auteur décrit un procédé de recherche de petites quantités d'acide benzoïque basé sur la production d'un trouble colloidal caractéristique en milieu aqueux, par l'addition d'une petite quantité d'une solution de perchlorure de fer officinal au $^1/_{20}$e. Cette réaction permet la recherche de l'acide benzoïque, même en présence de l'acide salycilique. C. L. Gatin, Paris.

1820. Denigès, G. — „*Réaction très sensible de l'acide salicylique et de ses dérivés.*" Bull. Soc. Pharm. Bordeaux, vol. 51, p. 345—347, Août—Sept. 1911.

L'auteur développe un procédé de recherche de l'acide salicylique et de ses éthers basé sur la réaction rouge violacé qui donne ce corps, en présence du brome naissant, avec le methylglyoxal. C. L. Gatin, Paris.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

1821. Wallgreen, Axel (Path. Inst., Helsingfors). — „*Zur Kenntnis der Plasmastruktur der Plasmazelle.*" Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 2, Sept. 1911.

Der helle Hof der Plasmazellen enthält unzweifelhaft das Mikrozentrum der Zelle. In der Mitte des zentralen Plasmas gelegen, wird es in der Regel von zwei, gelegentlich von drei mittelst einer Zentralbrücke untereinander verbundenen

Zentriolen dargestellt. Bei vielen Plasmazellen lässt sich mehr weniger deutlich eine Sonderung des zentralen Plasmabezirkes in zwei Zonen nachweisen, so dass man in dem Cytoplasma der Plasmazellen überhaupt drei konzentrisch angeordnete Zonen unterscheiden kann. Das Cytoplasma zeigt eine in bezug auf das Mikrozentrum zentrierte fädige Struktur. Die Plasmazelle ist hier gewöhnlich reich an Gebilden, welche die für die Mitochondrien charakteristische Farbenreaktion geben, und die Zonenbildung dürfte zu erklären sein durch eine wechselnd intensive Bindung der Mitochondriensubstanz an das Fadengerüst des Cytoplasmas. Endlich kommen noch eigenartige Körnchen im Plasma vor, jedoch in sehr variabler Menge und wechselnder Lagerung; sie sind den Mikrozentren nicht gleichzusetzen und haben Beziehung zu dem jeweiligen Funktionszustand der Plasmazelle.

Hart, Berlin.

1322. Robertson, Brailsford (Spreckels Physiol. Lab., Cal.). — *„On the permeability of the protein membranes for protein-precipitants, and for substances insoluble in water, and its bearing upon the question of the permeability of the superficial layer of living cells."* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 189.

Schüttelt man Chloroform mit einer Proteinlösung, so bildet sich um die Chloroformtröpfchen eine dünne Proteinmembran. Diese ist permeabel für Alkohol, Äther, Äthylacetat, Chloroform und Scharlachrot. Man kann also nicht annehmen, dass nur lipoidlösliche Substanzen in das Innere der Zelle gelangen können.

Robert Lewin.

1323. Demoor, Jean. — *„Rôle de l'adsorption dans les échanges cellulaires."* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 159.

Die Semipermeabilität von Zellmembranen wird durch Adsorption von Witte-Pepton modifiziert. Diese Wirkung der Peptone kann durch Natriumcitrat aufgehoben werden. Wahrscheinlich wird ein Natriumcitrat-Pepton-Komplex gebildet, der von der Membran nicht fixiert wird. Robert Lewin.

1324. Barber, M. A. (Lab. of path. and bact. of the school of medecine, Kansas). — *„The effect on the protoplasm of Nitella of various chemical substances and of mikroorganisms introduced into the cavity of the living cell."* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 2, p. 117, Sept. 1911.

Verf. hat bereits früher (B. C. XI, No. 2974) eine geistreiche Methode angegeben, mit deren Hilfe man Fremdkörper in lebende Zellen einführen kann, ohne durch den Eingriff selbst die Lebensfähigkeit der operierten Zelle zu alterieren. Diese Methode hat er jetzt benutzt, um eine ganze Reihe verschiedenartiger Substanzen chemischer Natur in ihrer Wirkung auf das Zellprotoplasma zu studieren. Die Einwirkung bestand in leichten, lokalen Reaktionen bis zum akuten Zelltod. In einer Tabelle gibt er die Wirksamkeit der verschiedenen Stoffe an. Bemerkenswert ist, dass Sublimat und Osmiumsäure weitaus am stärksten toxisch wirken, während Strychnin, Alkohol, Arsenik und Chinin verhältnismässig geringen Einfluss ausüben. Stärker wirken Kupfersulfat, Äther und Chloroform. (Sämtliche Versuche an Zellen von Nitella.)

Im zweiten Teil der Arbeit wird die Infektion mit lebenden Bakterien besprochen. Diese können in den Pflanzenzellen gut wachsen und sich vermehren; antibakterielle Eigenschaften scheinen dem Plasma zu fehlen. Andrerseits ist das Plasma recht widerstandsfähig gegen die bakteriellen Sekretionsprodukte; der schliessliche Zelltod erfolgt nicht durch toxische Einflüsse, sondern nur durch das parasitische Überwuchern der Mikroorganismen. Einige Versuche der Infektion von tierischen Zellen, an der Larve von Chironymus hatten entsprechende Resultate.

Seligmann.

1325. Neuhaus, H. — *„Versuche über Gewöhnung an Arsen, Antimon, Quecksilber und Kupfer bei Infusorien."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1910, p. 393.

Die Untersuchungen ergeben:

1. Der Aufenthalt und die Züchtung in entsprechend dünnen Lösungen von arseniger Säure bzw. Natr. arsenicos., von Brechweinstein, Sublimat und Kupferoxydnatriumtartrat verleiht Kolpidien und Paramäcien erheblich erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen eine tötliche Lösung der betreffenden Agentien.
2. Die grösste Giftfestigkeit war mit dem Kupferdoppelsalz, die schwächste mit arseniger Säure zu erzielen.
3. Der Resistenzgrad ist von der Zeit, während der die Versuchstiere in den Lösungen gehalten werden, und besonders von der Konzentration der Kulturlösungen abhängig.
4. Bei der Gewöhnung dürfen bestimmte Konzentrationen nicht überschritten werden, sonst stellt sich Überempfindlichkeit ein. Derartige Beobachtungen wurden bei den Arsen- und Sublimatversuchen an Paramäzien gemacht.
5. Die antimonfesten Tiere werden nicht auch gegen Arsen widerstandsfähig.
6. Ein Gemisch von Arsen und Antimon beeinflusst normale Tiere bedeutend rascher als dem arithmetischen Mittel der Wirkung beider Mittel entspricht.
7. Die aus einem Antimonstamm in reiner Kulturlösung fortgezüchteten Kolpidien erwiesen sich so antimonfest wie ihr Mutterstamm.
8. Die Kupferfestigkeit der Paramäzien ist nicht spezifisch, da diese auch erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Arsen erlangt hatten.
9. Umgekehrt besassen die arsenfesten Paramäzien keinen nennenswerten Grad von Kupferfestigkeit.

Kochmann, Greifswald.

1826. **Weitlaner**, Franz. — „*Weiteres vom Johanniskäferchenlicht und vom Organismenleuchten überhaupt.*“ Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1911, Bd. 61, H. 5—6, p. 192.

Das Leuchten von Lampyris splendidula und noctiluca soll durch Aufnahme von Humussubstanzen zustande kommen. Der Humus selbst gibt nämlich schon bei Zusatz von H_2O_2 und $NaHCO_3$ eine deutliche Leuchtreaktion, und zwar sind es die Humussäuren, die die bei der Chemiluminiscenz wirksame Pyrogallussäure vertreten. Verf. setzt danach den Vorgang des Leuchtens in Analogie zu der von Trautz und Schorigin (Zeitschr. f. wiss. Photographie, 1905, Bd. III) angegebenen chemischen Leuchtreaktion:

$$H_2O + K_2CO_3 + C_6H_6O_3 + CH_2O + H_2O_2 = \text{Leuchten.}$$

Robert Lewin.

1827. **Hamburger**, H. J. — „*Über den Einfluss von Ca-Ionen auf die Chemotaxis.*“ Arch. Fisiol., Bd. VII, Festschr. Fano, p. 81.

Vgl. dieses Centrbl., X, No. 2107. Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1828. **Menke**, H. — „*Physikalische und physiologische Faktoren bei der Anheftung von Schnecken in der Brandungszone.*“ Zool. Anz., 1911, Bd. 37, H. 1, p. 19—30.

Die Anheftungskraft der Schnecke Patella ist nicht proportional der Grösse der Fussfläche, sondern der Dauer des Festsitzens. Etwa bis zum siebenten Tage des Haftens nimmt die Anheftungskraft zu, um dann nachzulassen. Mit der Lebenstätigkeit der Tiere, etwa mit der Muskeltätigkeit, kann dies nicht zusammenhängen. Der Luftdruck allein kommt auch nicht als Faktor in Frage. Dies bewiesen Versuche im Vakuum. Eine wichtige Rolle spielt beim Haften ein von den Fussrändern der Schnecke ausgeschiedener Schleim, dessen Konsistenz zwischen dem festen und dem flüssigen Aggregatzustande liegt.

Robert Lewin.

1329. Christen, Th., Bern. — *„Theoretischer Essai über Muskelmechanik.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 15—46.

Um die bekannten Abweichungen des Skelettmuskels vom Hookschen Gesetze mathematisch auszudrücken, führt Verf. zwei neue Variable ein, die er als „Aktivierung“ oder „die vitalen Faktoren“ bezeichnet:

1. Die Einstellung auf eine bestimmte Verkürzung.
2. Die Entwicklung einer bestimmten Spannkraft.

Für manche Probleme kommt man jedoch mit der Annahme eines vitalen Faktors aus, nämlich wenn zwischen zweien von den Veränderlichen eine Zwangsläufigkeit besteht. Verf. führt die Rechnung im einzelnen für zwei Theorien durch, nämlich

a) für die Chauveausche, dass der Differentialquotient der Länge nach der Belastung umgekehrt proportional der Belastung sei;
b) für die Zuppingersche, dass dieser Differentialquotient umgekehrt proportional sei der bereits bestehenden Verlängerung.

Er kommt zu dem Schlusse, dass beiden Gleichungen ein Korrektionsglied zugefügt werden muss, um sie anwendbar zu machen, ohne im übrigen eine Entscheidung zu fällen, welches die richtige ist. Er berechnet ferner die beim Halten einer Last in konstanter Lage geleistete Muskelarbeit, die teils auf Rechnung der Oszillationen der Last, teils auf Rechnung der Zustandsänderung im Tetanus kommt; ferner weist er auf die Bedeutung dieser Betrachtungen für die Lehre von den Frakturen hin. Hierüber und über andere Einzelheiten, insbesondere über die Begründung der Annahme von zwei vitalen Faktoren, muss auf das Original verwiesen werden. A. Bornstein, Hamburg.

1330. Joteyko, J. (Univ. Bruxelles). — *„La loi de l'énergie spécifique pour les substances contractiles.“* Arch Fisiol., Festschr. Fano, 1909, Bd. VII, p. 511.

Anwendung des Gesetzes von Johannes Müller von der Spezifität der Sinnesenergien auf die contractilen Elemente des Muskels. Sarcoplasma sowohl wie Fibrille haben ihre ihnen adäquaten Reize. Und dieses Gesetz verallgemeinert Verf. für das Protoplasma im allgemeinen.

Es gibt im Organismus zwei Arten von Kontraktion, eine tetanische, die zur chemischen Transformation, zur Wärmeproduktion, zur Arbeitsleistung beiträgt. Ihr Substrat ist die anisotrope fibrilläre Substanz. Die zweite Art der Kontraktion ist eine tonische, ihr Substrat das Sarkoplasma. Diese Kontraktion ist von langer Dauer, führt zu keiner regen Energietransformation und dient gewissen inneren vitalen Vorgängen. Robert Lewin.

1331. van Rijnberk, G. (Physiol. Inst., Amsterdam). — *„Über die Segmentalinnervation polymerer Muskeln. Ein Beitrag zur Cantonnementfrage.“* Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 7, p. 767.

Am M. ileocostalis stellte Verf. fest, dass der Muskel nach seiner Wurzelinnervation in ebensoviele Querschnitte zerfällt, als er von ventralen Wurzeln innerviert wird. Die Innervation ist sicher nicht diffus. Robert Lewin.

1332. van Rijnberk, G. (Physiol. Inst., Amsterdam). — *„Über unisegmentale (monomere) Rückenmarksreflexe. II. Versuche am Hunde.“* Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 7, p. 761.

Die Isolierung von Segmenten im thorakalen und lumbalen Rückenmark ergab den Beweis für eine unabhängige Reflexfunktion solcher Segmente bei Säugetieren. Robert Lewin.

1333. Philippson, Maurice (Inst. Solvay, Brüssel). — *„Influence de la température sur la viscosité, sur la tension superficielle et sur la contraction du muscle.“* Arch. Fisiol., Festschr. Fano, 1909, Bd. VII, p. 435.

Hypertonische Lösungen wirken auf den Froschmuskel im gleichen Sinne, wie eine Temperaturerniedrigung, hypotonische Lösungen wie eine Erhöhung der Temperatur.

Es handelt sich bei diesen Veränderungen um eine Beeinflussung der Viskosität und der Oberflächenspannung.

Bewiesen werden alle erwähnten Beziehungen dadurch, dass man bei Einwirkung hypertonischer Lösungen die Temperatur erhöht. In diesem Falle nämlich werden alle Wirkungen der hypertonischen Lösung rückgängig gemacht.

Robert Lewin.

1884. Burridge, W. (Physiol. Lab., Bristol). — „*Observations on the rôle of potassium salts in frogs muscle.*“ Journ. of Physiol., 1911, Bd. 42, p. 359—382.

Die durch Milchsäure am Sartorius und Gastroknemius hervorgerufene Verkürzung tritt in zwei Etappen ein. Die erste (vom Verf. „oberflächliche Verkürzung“ genannte) Etappe tritt schnell, die zweite („tiefe Verkürzung“) tritt langsamer ein. Die oberflächliche Verkürzung ist am deutlichsten bei Konzentrationen von etwa 0,5 % Milchsäure; hohe Konzentrationen geben die oberflächliche Verkürzung mit einer darauf folgenden geringen Erschlaffung. Auch die durch andere Säuren, durch Nikotin, Chloroform und Galle bewirkten Verkürzungen treten in zwei Etappen auf; quantitative Bestimmungen der Wirkung verschiedener Säuren zeigten, dass die Oberflächenspannung einen entscheidenden Einfluss auf die Grösse der Verkürzung hat. Während im allgemeinen die Grösse der Verkürzung der Konzentration der Substanz proportional ist, trifft diese Regel bei der „tiefen Verkürzung“ durch Nikotin nicht zu; jede überhaupt wirksame Nikotinkonzentration scheint den vollen Effekt hervorzurufen. Zwischen Nikotin und Curare besteht in bezug auf die zweite Verkürzung ein Antagonismus.

Nach einer weiteren Untersuchung der durch Kaliumsalze hervorgerufenen Verkürzung, über deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Wirkung der genannten Substanzen so zu erklären sei, dass sie die Mobilisation der Kaliumsalze des Muskels beeinflussen. Er teilt diese Salze in zwei Gruppen, deren eine nicht diffusibel und hinter der für Kaliumsalze impermeablen Membran gelegen sei und bei dem Kontraktionsakt eine Rolle spiele; die zweite, diffusible Gruppe dieser Salze soll ausserhalb der Membran gelegen sein und besonders bei der Reizübertragung von Wichtigkeit sein.

Konzentrierte Lösungen von Kalisalzen heben die rhythmische Tätigkeit des Herzmuskels auf und bewirken eine bleibende Verkürzung; beide Erscheinungen sind durch ein Zeitintervall von etwa 1/2 Stunde getrennt.

A. Bornstein, Hamburg.

1885. Dale, Dorothy und **Mines,** G. R. — „*The action of acids on skeletal muscle.*“ Proceed. physiol. Soc., 13. Mai 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, H. 4, p. XXIX.

Die Fähigkeit der Säuren, tonische Kontraktionen am Froschsartorius zu erzeugen, ist nicht proportional ihrer molekularen Konzentration, sondern ungefähr proportional ihrer Wasserstoffionenkonzentration. Die Ausnahmen von diesem Gesetze sind nur scheinbare, so ändern z. B. bei HCl und H_3PO_4 die im Muskel vorhandenen Chloride resp. Phosphate die Ionenkonzentration; legt man vor dem Versuche die Muskel in chlorid- resp. phosphatfreie, indifferente Lösungen, so tritt das genannte Gesetz wieder zum Vorschein. Das H-Ion wirkt auf den Skelettmuskel ähnlich wie das K-Ion, nur ist, um den gleichen Effekt wie $H^{\cdot}$ zu erhalten, eine fünfmal grössere $K^{\cdot}$-Konzentration nötig; der Effekt ist also umgekehrt proportional der Ionengeschwindigkeit. A. Bornstein, Hamburg.

1886. Langley, J. N. — „*The action of salts on the neural and non-neural region of muscle.*“ Proceed. physiol. Soc., 13. Mai 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, H. 4, p. XXIV.

Während die Nikotinkontraktion des Froschmuskels durch Curare verhindert wird, lässt sich die KCl-Kontraktion durch Curare nicht beeinflussen. Verf. schliesst daraus, dass die „receptive substance" wohl dem Nikotin und Curare, nicht aber dem KCl zum Angriffspunkt dient.

Die Tatsache, dass Salze zuerst die indirekte Nervenerregbarkeit vernichten, erklärt Verf. nicht als eine „curareartige" Wirkung auf die „receptive substance", sondern als Wirkung auf die anatomischen Nervenendigungen.

A. Bornstein, Hamburg.

1337. Langley, J. N. — „*A preparation for demonstrating the polarstimulation of muscle (persistent contraction) by the galvanic current.*" Proceed. physiol. Soc., 13. Mai 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, H. 4, p. XXVII.

Schickt man einen galvanischen Strom durch den M. rectus abdom. des Frosches, so sieht man bei aufsteigendem Strome einen deutlichen Wulst unter jeder Inscript. tendin., bei absteigendem Strome über jeder Inscriptio, d. h. immer an der Kathode eines jeden Muskelsegmentes. Dies Phänomen eignet sich gut zum Vorlesungsversuch. A. Bornstein, Hamburg.

1338. Dusser de Barennes, J. G. (Physiol. Inst. u. Lab. Neurol. Klinik, Amsterdam). — „*Die elektrischen Erscheinungen im Muskel bei der reziproken Innervation der quergestreiften Skelettmuskulatur.*" Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, No. 9, p. 334—336.

Bei einem nach Sherrington hergestellten Vastocrureuspräparat einer spinalen Katze registriert Verf. die Bewegungen des Quadrizeps und die gleichzeitigen elektrischen Vorgänge (mittelst Saitengalvanometer) nach Reizung eines homolateralen bzw. heterolateralen afferenten Nerven.

Wenn der Tonus unter dem Einfluss einer intrazentralen Hemmung (Reizung des gleichseitigen N. peroneus) nachlässt, spielt sich eine elektrische Erscheinung ab, gerade entgegengesetzt der, welche bei exzitatorischem Effekt bei Tonuserhöhung des Muskels (Reizung des gekreuzten N. peroneus) auftritt.

E. Laqueur.

1339. Maccabruni, Francesco (Inst. f. Path., Pavia). — „*Der Degenerationsprozess der Nerven bei homoplastischen und heteroplastischen Pfropfungen.*" Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 6, p. 598.

Der degenerative Prozess in verpflanzten Nervenstücken unterscheidet sich nicht wesentlich von dem, welcher bei den peripherischen Nerven nach der Trennung vom Zentrum auftritt. Der degenerative Prozess verläuft jedoch bei den Pfröpflingen langsamer. Robert Lewin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

1340. Schüler, J. (Botan. Inst., Kiel). — „*Über die Ernährungsbedingungen einiger Flagellaten des Meerwassers.*" Diss., Kiel, 1910, 21 p.

Die blaugrüne Flagellate Cryptoglena americana ist gegen Säuren und Alkalien sehr empfindlich. Bereits Konzentrationen von 0,1—0,0125 % Zitronensäure bzw. ein einziger Tropfen einer $^1/_{10}$ mol. KOH zu 5 cm^3 Seewasser wirken giftig. Bei organischem Nährmaterial nimmt die Widerstandsfähigkeit gegen Säuren zu.

Gebundener Stickstoff wird von der Flagellate gut verwertet ($NaNO_3$, KNO_3, $Ca(NO_3)_2$ und $(NH_4)_2SO_4$). Das trifft besonders für den organisch gebundenen Stickstoff zu (Aminokörper, Pepton). Cryptoglena gehört also nicht zu den oligonitrophilen Organismen im Sinne Beyerincks.

In Glukoselösung entwickelt sich der Organismus sehr gut, in Rohrzuckerlösung dagegen nur gering. Als äusserst günstige Kulturmedien erkannte Verf. Erbsen- und Fucusdekokt. O. Damm.

1841. Armsby, H. P. — *„The respiration calorimeter at the institute of animal nutrition of the Pennsylvania State College."* Pennsylvania Agr. Expt. Stat. Bull., 1910, Bd. 104, p. 1—16.

Genaue Beschreibung des neuen R.-K. für grosse Nutztiere. O.

1842. Pütter, August. — *„Der intrapulmonale Sauerstoffverbrauch des Menschen."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 3—4, p. 342—356, Sept. 1911.

Gegenüber den Beweisen, die Bohr für die Existenz eines unter bestimmten Bedingungen sehr bedeutenden, intrapulmonalen Sauerstoffverbrauchs bei Säugetieren erbracht hat, kann die Ablehnung, welche diese Lehre durch Zuntz und seine Schule erfährt, nicht mehr als tatsächlich berechtigt angesehen werden. Für den Menschen konnten die Konsequenzen, welche zu einer Ablehnung der Bohrschen Lehre führten, und die bei einer auf das 2—2,5 fache gesteigerten Pulsfrequenz eine gleichzeitige Zunahme des Schlagvolums auf das 4 fache bei starker Muskelarbeit erfordert, durch die qualitative Erfahrung der Röntgen-Orthodiagraphie des Herzens als den Beobachtungen direkt widersprechend nachgewiesen werden, und es konnte ein Mindestmass für den intrapulmonalen Sauerstoffverbrauch beim Menschen berechnet werden, der bei ermüdender Arbeit etwa 56 %, bei extremer Anstrengung 78 % des Gesamtverbrauches beträgt, d. h. fast genau so viel als sich für das Pferd ergibt. Die Vorstellung, dass die Lunge ein Organ des intermediären Stoffwechsels ist, das die Produkte des Muskelstoffwechsels völlig oxydiert und dadurch entgiftet und damit im Kohlenstoffumsatz eine ähnliche Rolle spielt, wie die Leber durch die Entgiftung des Ammoniaks für den N-Umsatz, muss als ein wichtiger Fortschritt der Bohrschen Lehre angesehen werden. K. Glaessner, Wien.

1843. v. Magyary-Kossa. — *„Die Wirkung der Kohlensäuredyspnoe auf die normale und fieberhafte Temperatur des Körpers."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1910, Bd. XX, p. 471.

Die Einatmung von Kohlensäure bewirkt beim gesunden wie beim fiebernden Organismus eine starke Abnahme der Eigenwärme, der in vielen Fällen eine geringfügige Steigerung vorangehen kann. Auch bei der künstlich hervorgerufenen Dyspnoe durch Thoraxkompression und Pneumothorax findet ein Abfall der Körpertemperatur statt.

Die Ursache liegt in der Verminderung der Stoffwechselvorgänge unter dem Einfluss der Kohlensäure. Kochmann, Greifswald.

1844. Bayliss, W. M. — *„The dissociation of salts of weak acids with weak bases."* Arch. Fisiol., Festschr. Fano, 1909, Bd. VII, p. 357.

In Kürze lässt sich der Inhalt dieser sehr wichtigen Arbeit nicht wiedergeben. Es sei nur hervorgehoben, dass diese Untersuchungen für Stoffwechselfragen von grösster Bedeutung sind. Beim Stoffwechsel werden schwache Säuren und Basen gebildet (CO_2, Milchsäure, Ammoniak, Cholin), aus deren Verbindung Salze hervorgehen, die starke Elektrolyten darstellen. Robert Lewin.

1845. Tigerstedt, Robert. — *„Das Stoffwechselminimum beim Menschen."* Arch. Fisiol., Festschr. Fano, 1909, Bd. VII, p. 426.

Vergl. dieses Centrbl., X, No. 495. Robert Lewin.

1846. Völtz, Wilhelm und **Baudrexel,** August (Ernährungsphysiol. Abt. d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. Landwirtsch. Hochschule, Berlin). — *„Über die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 47—88.

Durch Muskelarbeit wurde die bei einem Hunde nach konstanten Alkoholgaben unzersetzt durch Urin und Atmung ausgeschiedene Alkoholmenge auf das

2—3fache des Ruhewertes erhöht, und zwar ist namentlich die durch die Atmung ausgeschiedene Alkoholmenge (bis auf das 10fache) vermehrt, während die durch die Nieren ausgeschiedenen Quanten nur um 60—70 % erhöht sind. Die Verff. führen die vermehrte Ausscheidung durch die Lungen auf eine vermehrte Lungenventilation zurück, da die Zahl der Atemzüge bei Ruhe und bei Arbeit annähernd proportional den bei Ruhe und Arbeit ausgeschiedenen Alkoholmengen ist. Trotz dieser grossen Steigerung der Alkoholausscheidung bei der Muskelarbeit im Vergleich zur Ruhe wurde dennoch bei weitem die grösste Menge des genossenen Alkohols verwertet und nur bis 9,5 % unverbrannt ausgeschieden.

A. Bornstein, Hamburg.

1347. Griesser, Wilh. (Path. Inst., Freiburg i. B.). — „*Versuche über Fettbildung in implantierten Organen.*" Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 1, Aug. 1911.

Um die Herkunft des Fettes in der Verfettungszone um implantierte Organe zu erklären, implantierte Verf. zunächst absichtlich stark verfettete Organe, und zwar solche, bei denen durch Giftwirkung eine Art autolytischen Zerfalls schon eingeleitet worden war, dann solche mit rein physiologischer starker Fettspeicherung. Umgekehrt wurden Organe implantiert, bei denen sowohl durch Äther-Alkoholextraktion alles Fett entfernt als durch vorherige Formolfixierung eine Autolyse unmöglich gemacht worden war, wie endlich durch beide Massnahmen alle Bedingungen für das Freiwerden lipoider Stoffe durch Zersetzung aufgehoben worden waren. Unter allen diesen Versuchsanordnungen war stets in gleicher, graduell allerdings verschiedener Weise das Auftreten von Fett in der Organisationszone festzustellen. Es kann sich demnach nicht um Resorptionsverfettung handeln, bedingt durch Abtransport gespeicherter oder freiwerdender Lipoide aus dem implantierten Organe nach der Peripherie, sondern die Quelle des Fettes muss in der Organisationszone selbst zu suchen sein. Die graduellen Unterschiede der Fettansammlung erklären sich aus der Intensität der Leukozyteneinwanderung und der damit gekennzeichneten Stärke der plasmatischen Durchströmung, die naturgemäss von dem Zustande des implantierten Gewebes abhängig ist. Für die Fettzufuhr aus der Umgebung spricht auch die stärkere Verfettung der äusseren Leukozytenzone, das Ausbleiben einer Verminderung des Fettes der implantierten Organe. Die Lipoidchemie muss den endgültigen Aufschluss über die Fettablagerung in den Abkapselungszonen implantierter Organe geben.

Hart, Berlin.

1348. Stepp, Wilhelm (Med. Klinik, Giessen). — „*Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Lipoide für die Ernährung.*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 135—170, Sept. 1911.

Verf. gibt folgende Zusammenfassung:

1. Mäuse gehen bei Ernährung mit einem sonst ausreichenden Futter, das durch Alkohol und Äther völlig von den Lipoiden befreit ist, ausnahmslos in wenigen Wochen zugrunde. Ist das Futter ungenügend extrahiert, so können die Mäuse wochenlang munter bleiben.
2. Dass der Tod der mit extrahiertem Futter ernährten Tiere nicht etwa Folge einer bei der Extraktion eingetretenen Verarmung der Nahrung an Salzen ist, geht daraus hervor, dass nachträglicher Zusatz der Salze den Tod der Tiere nicht aufzuhalten vermag.
3. Der Tod der mit extrahierter Nahrung gefütterten Tiere ist in der Tat Folge des Mangels gewisser alkoholätherlöslicher Stoffe. Denn durch Zusatz von Alkoholätherextrakten aus gewissen an alkoholätherlöslichen Körpern reichen Stoffen zu der extrahierten Nahrung lassen sich Mäuse dauernd am Leben erhalten.
4. Versuche mit lipoidfreier Nahrung sind gleichzeitig Versuche mit fettfreier Nahrung. Die Fette spielen jedoch in diesen Versuchen keine ausschlaggebende Rolle: Denn Zusatz einer ausserordentlich zweck-

mässigen Mischung aller möglichen Fette — Butter — zu der extrahierten Nahrung hat keine Wirkung, d. h. sämtliche Tiere gehen zugrunde wie mit extrahierter Nahrung allein.

5. In der Butter, d. h. in dem Milchfett, können also keine oder nur äusserst geringe Mengen der lebenswichtigen alkoholätherlöslichen Stoffe enthalten sein.
6. Die lebenswichtigen alkoholätherlöslichen Stoffe der Milch sind vielmehr in dem Milchplasma enthalten. Bei Ernährung mit extrahiertem Futter mit Zusatz von Alkoholätherextrakt aus getrockneter Magermilch sind Mäuse noch nach 6 Wochen völlig munter.
7. Die Untersuchung der Frage, wieviel Milch zu einer extrahierten Nahrung zugefügt werden muss, damit diese die zur Ernährung notwendige Menge an Lipoiden enthält, ergibt folgendes:

   75 cm^3 Milch auf 100 g extrahiertes Futter sind ungenügend: alle Tiere sterben;

   200 cm^3 Milch auf 100 g trockenes extrahiertes Futter sind genügend: alle Tiere bleiben am Leben.
8. Die Untersuchung der Frage nach der Veränderung der Milchlipoide beim Kochen wird nicht vollständig geklärt. Es wird folgender Widerspruch aufgefunden: Mit gekochter Milch allein kann man Mäuse ebenso wie mit ungekochter dauernd ernähren. Dagegen erweist sich ein aus extrahiertem Futter und gekochter Milch zusammengesetztes Futter für die Hälfte der Versuchstiere nicht ausreichend, während bei Verwendung ungekochter Milch das gleiche Futter vorzüglich vertragen wird. Diese Versuche demonstrieren eine Überlegenheit der ungekochten Milch gegenüber der gekochten Milch.
9. Die lebenswichtigen alkoholätherlöslichen Stoffe einer Nahrung, bei deren Mangel Mäuse gesetzmässig zugrundegehen, sind nicht Fett. Dafür spricht neben den Versuchen mit Butter folgender Versuch: Bei Ernährung mit extrahierter Nahrung unter Zusatz von Tripalmitin, Tristearin und Triolein sterben alle Tiere ebenso wie mit extrahierter Nahrung allein.
10. Dass Lecithin (Merck) und Cholesterin allein nicht die lebenswichtigen Lipoide darstellen, zeigt ein Versuch mit Zusatz dieser Stoffe zur extrahierten Nahrung: sämtliche Tiere sterben. A. Kanitz.

1849. Mostowski, St. — *„Propriété glycogénique de la dioxyacétone.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 19, p. 1276.

Bei Verfütterung von Dioxyaceton an hungernde Hühner erzielte Verf. eine starke Anhäufung von Glykogen in der Leber, doch nicht in den Muskeln. Die Exkrete enthielten je nach der Menge des ingerierten Dioxyaceton mehr oder weniger Glukose. Verf. bringt diese Tatsache in Zusammenhang mit der Rolle des Glycerin im Organismus und hält es für erwiesen, dass die Triose bei der Umwandlung des Glycerins in Glukose als Zwischenprodukt auftrete.

Robert Lewin.

1850. Glinka, H. (Histol. Inst. d. Univ. Moskau). — *„Über das Glykogen in Embryonalgeweben.“* Biol. Zeitschr. Moskau, 1911, Bd. 2, H. 1, p. 1.

Verfasserin untersuchte mikroskopisch die Glykogenverteilung in Embryonalgeweben bei Säugetieren und Vögeln (zwei Färbungsmethoden: Karminfärbung nach Best und Jodfärbung). Sie fand das Glykogen in fast allen Embryonalgeweben, und zwar in den Formelementen derselben. Zuweilen, wie z. B. in den Muskeln, kommt das Glykogen bei Überfluss auch im Plasma vor. Gewöhnlich beobachtet man das Glykogen im Zellprotoplasma. In den embryonalen Bindegewebszellen sieht man aber das Glykogen auch in den Kernen in Form

von einzelnen Körnchen oder einem charakteristischen Reifen mit kleinen Aufblähungen an der Kernperipherie. In der Leber erscheint das Glykogen entweder beim Beginn ihrer Entwickelung oder erst in der zweiten Hälfte des embryonalen Lebens. Im letzten Falle liegt wahrscheinlich eine schlechte Ernährung der Mutter vor. R. Golant*, Petersburg.

1851. Miura, Soichiro (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über das Verhalten von Äthylenglykol, Propylenglykol und Glycerin im Tierkörper.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 25, Sept. 1911.

Nach Glycerinverabreichung konnte niemals eine reduzierende Substanz im Harn beobachtet werden, selbst nicht nach exzessiven Gaben (50—60 cm^3). Auch Äthylenglykol gab nach oraler Eingabe niemals reduzierende Substanzen im Harn. Nach subkutaner Injektion tritt Eiweiss und Blut im Urin auf. Dagegen konnte nach Verfütterung von Propylenglykol (im ganzen 100 cm^3) Propylenglycolmonoglucuronsäure als Bariumsalz isoliert werden. (Darstellung über das Bleisalz.) Dieses hat die Formel:

$$(CH_3 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot O \cdot \underbrace{CH \cdot CHOH \cdot CHOH \cdot CH}_{O} \cdot CHOH \cdot COO)_2Ba$$

Die Orcin- und Naphthoresorcinreaktionen fallen stark positiv aus; Fehlingsche Lösung wird erst nach der Hydrolyse reduziert. Rewald.

1852. Neuberg, Carl und **Saneyoshi,** Sumio (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über das Verhalten der stereoisomeren Weinsäuren im Organismus des Hundes.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 32, Sept. 1911.

Nach älteren Angaben (Brown, Zeitschr. f. physiol. Ch., 1898, Bd. 25, p. 282) sollen von verfütterter d-Weinsäure bis 29,3 %, von l-Weinsäure bis 6,4 %, von d-l-Weinsäure bis 41,9 % wieder im Harn erscheinen, und zwar die Traubensäure ohne Spaltung in die aktiven Komponenten. Da hier ein innerer Widerspruch vorliegt, haben Verff. die Versuche wiederholt. Diese zeigten nun, dass hinsichtlich der Verbrennbarkeit von d- und l-Weinsäure kein Unterschied besteht. Die optische Inaktivität nach Verfütterung von Traubensäure wurde bestätigt, was auch für die gleiche Verbrennlichkeit der beiden Komponenten spricht.

Rewald.

1853. Babák, Edward. — *„Über das Wachstum des Körpers bei Fütterung mit arteigenen und artfremden Proteinen.“* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 12, p. 437.

Fütterungsversuche an Fröschen mit artfremden Eiweissstoffen ergaben, dass Muskelgewebe aus dem Anodontafusse die beste Quelle zur Lieferung des Froschleibbestandes darstellten. Es wurde weit mehr Froschsubstanz produziert, als bei Fütterung von arteigenen Proteinen. Vergleicht man diese Ergebnisse mit den bei Fütterung der verschiedenen Fleischarten beobachteten relativen Darmlängen, so findet man, dass das Muskelfleisch den übrigen Fleischsorten und dem arteigenen Fleisch gegenüber vorteilhafte Eigenschaften besitzt. Bei grösserem Ansatz der arteigenen Substanz bleibt die Darmlänge am niedrigsten.

Robert Lewin.

1854. Wakeman, A. J. und **Dakin,** H. D. (Herter Lab., New York). — *„On the breaking down of phenyl-alanine, tyrosine and their derivatives.“* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 139—150.

Die Verff. liessen überlebende Hundelebern in situ ca. 1 Stunde lang durchströmen von Gemischen aus defibriniertem Ochsenblut, dem Blut des betreffenden Hundes und Lösungen von Phenylalanin, p-Methylphenylalanin, p-Methoxyphenylalanin, p-Methylphenylbrenztraubensäure und p-Methoxyphenylbrenztrauben-

säure in NaCl-Lösung. In allen Fällen liessen sich in der Durchströmungsflüssigkeit Acetessigsäure und Aceton nachweisen. Einbeck.

1855. Dakin, H. D. (Herter Lab., New York). — *„On the chemical nature of alcaptonuria."* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 151—160.

Der Verf. verabreichte an einen Alkaptonuriker p-Methylphenylalanin und p-Methoxyphenylalanin (Tyrosinmethyläther). Es fand daraufhin keine Vermehrung der Homogentisinsäure statt, ein Beweis dafür, dass der Alkaptonuriker die Fähigkeit, einfache Phenylalanin- oder Tyrosinderivate abzubauen, nicht verloren hat. Auch die anderen in der Arbeit durchgeführten Versuche scheinen dafür zu sprechen, dass die Bildung der Homogentisinsäure im Organismus als ein anomaler Vorgang aufzufassen ist, dass also die Homogentisinsäure kein normales Zwischenprodukt beim Abbau des Tyrosins und Phenylalanins im Tierkörper darstellt. Einbeck.

1856. Dakin, H. D. (Herter Lab., New York). — *„On the fate of benzoyl-acetic acid in the animal-body."* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 123—128.

Aus dem Harn von Katzen, denen Benzoylessigsäure in Form des Natriumsalzes subkutan oder intravenös injiziert war, liessen sich neben dem Ausgangsprodukt Acetophenon, Cinnamoylglykokoll, Hippursäure und l-Phenyl-β-oxypropionsäure isolieren. Einbeck.

1857. Ingier, A. (Path. Inst., Dresden, Friedrichstadt). — *„Über Ochronose bei Tieren."* Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 1. Aug. 1911.

Es handelt sich um rotbraune Verfärbung des sonst unveränderten Skelettes, die streng lokalisiert ist und sich auf die Knochengrundsubstanz und teilweise auch das Knochenmark, besonders des spongiösen Teiles, erstreckt. Das Pigment kommt teils in gelöster Form, teils in körnigem Zustande vor, enthält kein Eisen, löst sich sowohl in Säuren als auch etwas langsamer in Alkalien, gibt bei spektroskopischer Analyse der Lösungen Absorptionsstreifen, die denen einer sauren resp. alkalischen Lösung von Hämatoporphyrin ähnlich sind, ist endlich mit Wasser, Alkohol, Äther und Chloroform nicht ausziehbar. Über Chemie und Bildungssubstrat lässt sich nichts Sicheres sagen. Wahrscheinlich handelt es sich nicht um ein autogenes — weder hämoglobinogenes noch melaninartiges — Pigment, sondern um ein exogenes mit der Nahrung, ähnlich den Verhältnissen bei Krappfütterung, zugeführtes Pigment.

Der abgelagerte Farbstoff ist möglicherweise ein Derivat des in der Nahrung reichlich enthaltenen Chlorophylls, dessen Spaltungsprodukte ja sowohl chemisch wie spektroskopisch denen des Blutfarbstoffes nahe verwandt sind. Bei gewissen Stoffwechselanomalien könnte das Chlorophyll mangelhaft gespalten und verarbeitet werden und die intermediären Stoffe infolge einer durchaus erklärlichen Affinität in den Knochen zur Ablagerung kommen. Hart, Berlin.

1858. Berend, N. und **Tezner**, E. (Weisses-Kreuz-Kinderspital, Budapest). — *„Die Wasserverteilung im Säuglingsorganismus bei akuten Gewichtsschwankungen."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1910, Bd. X, p. 212.

Die an 33 Säuglingen mit den verschiedenen Methoden über den Wassergehalt des Blutes angestellten Versuche ergaben, dass orale Zufuhr von Salzlösungen eine Anhäufung von Salz und Wasser im Blute verursacht; das Wasser strömt aus den Geweben in die Blutbahn. Gewichtsverluste bei hochfiebernden Säuglingen sind stets von Eindickung des Blutes und der Gewebssäfte begleitet. Bei Exsikkationszuständen therapeutisch verabreichte Salzlösungen verdünnen das Blut, rufen aber eine weitere Wasserentziehung aus den Geweben hervor. Ein Einfluss von Nahrungsänderungen auf die Blutzusammensetzung liess sich nicht konstatieren. Niemann.

Glykosurie und Diabetes.

1359. **Underhill**, Fr. P. (New Haven, Conn. Yale Univ.). — *„On the influence of urethan upon the occurrence of glycosuria in rabbits after intravenous injection of adrenaline."* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 13—18.

Injiziert man normalen Kaninchen eine sehr verdünnte Adrenalinlösung (1 : 500000), so tritt keine Glykosurie auf. Gibt man aber dem Tier vorher 1 g Urethan pro Kilogramm Körpergewicht per os, eine Dosis, die an sich auch keine Glykosurie erzeugt, so entsteht sofort nach obiger Injektion Glykosurie. Das Urethan erhöht also die Empfindlichkeit der Versuchstiere gegen kleinste Mengen von Adrenalin. Einbeck.

1360. **Heiberg**, K. A. (Rigshosp., Kopenhagen). — *„Die Entstehungsweise der Inselveränderungen und ihr Verhalten bei Diabetes mellitus."* Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 1, Aug. 1911.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Bei den bindegewebsfreien Bauchspeicheldrüsen lässt sich die pathologisch-anatomische Diagnose Diabetes mit grosser Sicherheit auf Grund des quantitativen Defektes allein stellen; unsicher ist sie nur in den Übergangsfällen und dann, wenn sehr starke qualitative Veränderungen bestehen; sie muss also mit Ausnahme der zuletzt erwähnten Fälle vorgezogen werden.

Die mit Rundzellen infiltrierten Inseln stehen in einigen Fällen mit der hydropischen Degeneration in den Inseln nicht in Zusammenhang.

Die unkomplizierte Inselatrophie, oder richtiger sehr nahestehende Bilder von „dichten" Inseln, ohne Degeneration oder Bindegewebsvermehrung, kann zuweilen nur Regeneration oder ein Bild von Überanstrengung sein und braucht jedenfalls nicht immer ein Stadium auf dem Wege zum Untergang zu sein, also von noch ausgesprocheneren Degenerationsbildern abgelöst werden, wenn das Leben erhalten bleibt. Hart, Berlin.

1361. **Forschbach** und **Weber** (Med. Klinik, Breslau und Greifswald). — *„Beobachtungen über die Harn- und Salzausscheidung im Diabetes insipidus."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 3—4, p. 221—239, Sept. 1911.

Die von Meyer und anderen hervorgehobene enge Beziehung zwischen der Kochsalzelimination und Wasserflut ist nicht hinreichend begründet, denn bei Beurteilung der Konzentrierfähigkeit der Niere für NaCl beim Diabetes insipidus ist allein Wert auf die prozentuale Zunahme der Konzentration im Salzversuch, also auf die relative Konzentrierfähigkeit der Niere zu legen. Es ist bisher nicht erwiesen, dass die Niere des Diabeteskranken in bezug auf die relative Konzentrierfähigkeit für Kochsalz weniger leistet als die normale. Eine Dissoziation der Kochsalz- und Wasserausscheidung ist in Stundenversuchen erwiesen; die Niere des an Diabetes insipidus Leidenden erhöht die Kochsalzkonzentration nicht nur unter der Wirkung von Reizen, die vielleicht als heterogen angesehen werden könnten (Fieber, Diuretika der Purinreihe), sondern auch unter dem Einfluss eines Narkotikums (Opium), das offenbar nur den wasserdiuretischen Reiz herabsetzt.

K. Glaessner, Wien.

1362. **Heiberg**, K. A. — *„Ein Fall von gleichzeitigem Diabetes insipidus und D. mellitus."* Zeitschr. f. klin. Med., 1911, Bd. 73, H. 3—4, p. 319.

Pathologischer Befund einer exzessiven lipomatösen Umbildung des Pankreas.

Robert Lewin.

Innere Sekretion.

1363. **Giùdici** (Physiol. Inst., Lausanne). — *„L'urine des animaux thyro-parathyroïdectomisés contient-elle des sels biliaires?"* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 276.

Weder bei thyreoprivierten Tieren noch Menschen wurden gallensaure Salze im Urin gefunden. Robert Lewin.

1864. van der Scheer, W. M. — „*Catatonia treated by partial thyroidectomy.*" Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 7, p. 755.

Die Fälle sollen einen Zusammenhang zwischen Katatonie und Schilddrüse dartun. Robert Lewin.

1865. Jörgensen, Gustav (Luise-Kinderspital, Kopenhagen). — „*Über die Bedeutung der pathologisch-anatomischen Veränderungen der Glandulae parathyreoideae für die Pathogenese der infantilen Tetanie.*" Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 184.

Völlig normaler Befund der Epithelkörperchen in einem zur Sektion gelangten Falle von schwerster Tetanie. Niemann.

1866. Massaglia, Aldo (Inst. f. allg. Path., Modena). — „*A proposito di castrazione e tiro-paratiroidectomia.*" (Bemerkung über Kastrierung und Abtragung der Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen.) Gazz. Osp., Bd. 32, p. 422—425.

Bei Nachprüfung der Befunde von Silvestri, nach welchen durch die Kastrierung die Wirkung der Abtragung der Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen aufgehoben würde, konnte Verf. hingegen an Hunden und Hündinnen nachweisen, dass die Kastrierung nach Abtragung der Schild- und Nebenschilddrüsen keineswegs imstande sei, den Tod der Tiere an Tetanie zu verhüten. Die widersprechenden Ergebnisse von Silvestri schreibt Verf. einem technischen Fehler beim operativen Eingriff zu. Autoreferat (Ascoli).

1867. Watermann, N., Rotterdam. — „*Nebenniere und Zuckerstich.*" Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 104—108.

Verf. bestätigt in einer neuen Versuchsreihe seine frühere Angabe, dass die Piqûre-Glycosurie mit einer leichten Adrenalinämie verläuft.

A. Bornstein, Hamburg.

1868. De Meyer, J. — „*Action de la sécrétion interne du pancréas sur différents organes et en particulier sur la sécrétion rénale.*" Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 96.

Die Permeabilität der Niere für Zucker steht unter der Abhängigkeit des inneren Sekrets des Pankreas. Die Exstirpation dieses Organs bewirkt eine Steigerung der Permeabilität. Durchströmungsversuche an der Niere zeigten, dass ein Zusatz von Pankreasextrakt zur zuckerhaltigen Durchströmungsflüssigkeit die Glykosurie erheblich vermindert. Robert Lewin.

1869. Grünbaum, Albert S. u. **Grünbaum,** Helene G. — „*Some points concerning the structure and function of the pituitary gland in man.*" Proceed. physiol. Soc., 13. Mai 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, H. 4, p. XXVIII.

Kolloidsubstanz findet sich in den Blutgefässen des Lobus anterior und der Pars intermedia der menschlichen Zirbeldrüse, nicht jedoch in der Pars nervosa. Verff. unterscheiden drei Arten von Zellen; schmale ungekörnte, breite ungekörnte und breite gekörnte; letztere sind besonders zahlreich an der Übergangsstelle in die Pars nervosa. Bei Kindern und beim Fötus ist ein Unterschied zwischen den Zellen des Vorderlappens nicht bemerkbar und wenig Kolloidsubstanz vorhanden. Grösse, Gewicht und Kolloidgehalt der Drüse unterliegt grossen Schwankungen. A. Bornstein, Hamburg.

Sekrete, Verdauung.

1870. **Pennetta**, M. (Allg. Med. Klinik, Pisa). — *„Le cellule eosinofile nell' espettorato degli asmatici."* (Die eosinophilen Zellen im Auswurf von Asthmakranken.) Il Policlin. Sez. Prat., Bd. XVIII, p. 421—423.

Bei den bestehenden Meinungsverschiedenheiten über das ausschliessliche Vorhandensein von eosinophilen Zellen im Auswurf von Asthmakranken oder deren Gegenwart auch bei anderen Krankheiten prüfte Verf. 106 an verschiedenen Krankheiten der Atmungsorgane leidende Individuen auf das Vorkommen von eosinophilen Zellen im Auswurf, indem er sich der von Besançon und De Jong angegebenen Färbungsmethode bediente und zur Kontrolle verschiedene andere Methoden heranzog. Bei Fällen von essentiellem Asthma enthielten alle Präparate wenigstens je 10 % Eosinophilen, während bei anderen Krankheiten diese Zellen nur sehr selten (3 in einem Präparat) vorkamen. Verf. stimmt somit dem Befunde von Besançon und De Jong bei, indem er bestätigt, dass die Eosinophilen im Auswurf von Asthmakranken häufig, bei anderen Krankheiten der Luftwege nur selten und spärlich vorkommen. Ascoli.

1871. **Allaria**, G. B. (Med. Klinik, Turin). — *„Die chemische Reaktion des Säuglingsspeichels."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 179.

Bei 18 Neugeborenen und 257 Säuglingen angestellte Untersuchungen zeigten, dass der Mundinhalt des Neugeborenen neutral, der des Säuglings teils neutral, teils sauer reagierte, ohne einen Zusammenhang mit Ernährung und etwaigen Krankheitszuständen zu zeigen. Der auf verschiedene Reize hin abgesonderte Speichel erwies sich als nahezu neutral. Niemann.

1872. **Trautmann**, Alfred (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Zur Frage der Herkunft des Nasenspiegelsekretes des Hundes."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 89—103.

Das Nasenspiegelsekret des Hundes wird nicht von Nasenspiegeldrüsen, Glandulae planonasales (wie z. B. bei den Wiederkäuern), produziert, sondern vornehmlich von der bei diesen Tieren sehr gut ausgebildeten lateralen Nasendrüse, die funktionell den Nasenspiegeldrüsen anderer Tiere gleichzustellen ist.

A. Bornstein, Hamburg.

1873. **Aschner** und **Grigoriu**. — *„Placenta, Fötus und Keimdrüse in ihrer Wirkung auf die Milchsekretion."* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 3.

Bei milchfreien Tieren (als Versuchstiere dienten Meerschweinchen), die früher einmal laktiert haben (Muttertiere), genügt jedes Lymphagogum in subkutaner Anwendung, um deutliche Milchsekretion herbeizuführen. Bei virginalen Tieren rufen Placentarbrei und Fötalbrei oder wässerige Extrakte davon wirkliche Milchsekretion und Hypertrophie der Blutdrüsen hervor. In geringerem Grade kommt diese Fähigkeit auch frisch bereiteten Ovarialextrakten zu. Das Corpus luteum besitzt diese Eigenschaft nicht. Das die Milchsekretion und Brustdrüsenhypertrophie erzeugende Agens ist in Wasser löslich, wird aber durch Alkohol und Hitze (im Gegensatz zu Starlings Behauptung) zerstört. Die Kochextrakte aus den genannten Organen (Sekretine im Sinne Starlings) wirken ebenso wie Eiweisslösungen und deren Spaltungsprodukte überhaupt lymphagog und hyperämisierend, in der Mamma speziell erzeugen sie mässige Hyperämie und Kolostrumsekretion. Nach den Prinzipien der Organotherapie überhaupt ist auch die Milchsekretion nicht nur durch arteigene, sondern auch durch artfremde Hormone auslösbar. Das Ovarium der Versuchstiere ist zur Auslösung der Milchsekretion nicht erforderlich, und es können auch Brunsterscheinungen als Ursache derselben ausgeschlossen werden. L. Zuntz, Berlin.

1874. **Arthus**, Maurice. — *„Sur la caséification gastrique du lait."* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 268.

Die Kaseifikation der Milch im Magen bereitet nicht die intestinale und pankreatische Verdauung des Kaseinogens vor. Weder frische, noch geronnene Milch besitzt exzitosekretorische Eigenschaften gegenüber dem Pankreas.

Robert Lewin.

1875. Weise, P. — *„Über die Verhältnisse der Resorption hypertonischer Natriumsulfat- und Magnesiumsulfatlösungen."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 77.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass Hunden 2 Dünndarmstücke abgebunden wurden und in diese hypertonische Na_2SO_4- und $MgSO_4$-Lösungen eingegossen wurden. Nach $^1/_2$ Stunde wurden dann die Tiere getötet und in dem Darminhalt der abgebundenen Stücke Schwefelsäure, Magnesium und Natrium analytisch oder durch Berechnung bestimmt.

Die Ergebnisse waren dann folgende:

1. Bezüglich der Flüssigkeitsmenge im Dünndarm ist es gleichgültig, ob man eine hypertonische Lösung von reinem Na_2SO_4 oder $MgSO_4$ oder einem Gemisch von beiden einführt, immer findet eine Sekretion von Flüssigkeit in den Darm, keine Resorption statt, offenbar zu dem Zwecke, eine Isotonie herbeizuführen. Der obere Teil des Dünndarms sezerniert stets mehr als der untere.
2. Eine Resorptionszeit von einer halben Stunde genügt zur Herstellung der Isotonie, wie aus der Annäherung des Gefrierpunktes der Salzlösungen an den des Blutes und der Gewebe hervorgeht.
3. Es bleibt sich beinahe gleich, ob das Sulfation an das leichter resorbierbare Natriumion oder das schwerer resorbierbare Magnesiumion gebunden ist, oder ob in einer Mischung von einer Glaubersalz- und Bittersalzlösung diese drei Ionen nebeneinander in verschieden grosser Menge vorkommen, die Sulfationen werden in all diesen Lösungen zu denselben Prozenten ihrer ursprünglich eingeführten Mengen resorbiert.
4. Von den Magnesiumionen dagegen werden prozentualiter um so mehr resorbiert, je mehr eingeführt werden. Bringt man also die langsam wandernden und infolgedessen schwer resorbierbaren Mg^{++}-Ionen in stärkerer Konzentration in den Dünndarm, so gelangen entsprechend dem höheren Prozentgehalt des eingeführten auch mehr zur Resorption.
5. Werden wenig Natriumionen eingeführt, so treten von demselben mehr vom Blut in den Darm bei diesen hypertonischen Salzlösungen über, ist dagegen die Einführung der Na^+-Ionen eine grössere, so werden diese zum Teil resorbiert und zwar ebenso wie bei Mg^{++}-Ionen desto stärker, je höher ihre ursprüngliche Konzentration war.
6. Betreffs des Resorptionsvermögens der oberen und unteren Dünndarmabschnitte besteht kein wesentlicher Unterschied.
7. Wird zu einer Glaubersalz-Bittersalzlösung noch Kochsalz zugemischt, wie es in verschiedenen Bitterquellen der Fall ist, so tritt eine Entzündung des Darmes ein, die Flüssigkeit ist nur sehr wenig vermehrt. Die Resorption von Mg-, Na-, Cl-, SO_4-Ionen ist eine gute.

Kochmann, Greifswald.

1876. Ibrahim, J. (Gisela-Kinderspital, München). — *„Kaseinklumpen im Kinderstuhl im Zusammenhang mit Rohmilchernährung."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 55.

1877. Monrad (Luise-Kinderspital, Kopenhagen). — *„Kaseinklumpen im Kinderstuhl im Zusammenhang mit Rohmilchernährung."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 244.

1878. Bauer, J. (Akad. Kinderklinik, Düsseldorf). — *„Über den Befund von Kuhmilchkasein in Säuglingsstühlen."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 239.

Alle drei Autoren finden im Kinderstuhl bei Rohmilchernährung weisse Klumpen, die sie für Kasein halten. Die chemische Identifizierung steht noch aus. Bauer hat es biologisch als K. nachgewiesen. Niemann.

Exkrete, Harn.

1379. Saccone, A. — *„Influenza di alcune sostanze diuretiche sulla eliminazione dei cloruri nei cane."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 63.

1. Die untersuchten diuretischen Substanzen, Koffein und Diuretin, — so lauten die Schlusssätze des Verfs. — bedingen beim normalen Hunde eine Verminderung in der Ausscheidung der Chloride.
2. Diese Verminderung lässt sich immer feststellen, gleichgültig ob es zu einer vermehrten Diurese kommt oder nicht.
3. Die Gesamtmenge der ausgeschiedenen Chloride innerhalb 24 Stunden ist verringert, aber auch prozentualiter ist eine Verminderung der Chloride im Harn vorhanden.
4. Auch wenn der Nahrung der Versuchstiere Kochsalz zugesetzt wird, so tritt nach Eingabe der genannten Diuretica eine Verringerung in der Chloridausscheidung ein.
5. Wird die Einverleibung der Diuretica ausgesetzt, so kehrt die Chlorausscheidung in 1—3 Tagen wieder zur Norm zurück.
6. Je höher die Dosis der einverleibten Diuretica, desto grösser ist der beschriebene Einfluss auf die Chlorelimination.

Kochmann, Greifswald.

1380. Taylor, A. E. — *„On the excretion of nitrogen, sulphur and phosphorus through the skin."* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 21—24.

Die Ausscheidungen zweier gesunder Männer wurden 28 und 45 Tage lang in geeigneter Weise gesammelt und darin S, P und N bestimmt. Es wurde auf diese Weise eine durchschnittliche tägliche Ausscheidung von ca. 0,02 g S, 0,003 g P und 0,18 g N durch die Haut nachgewiesen. Einbeck.

1381. Kolster, Rud. (Hist. Inst., Helsingfors). — *„Mitochondria und Sekretion in den Tubuli contorti der Niere."* Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 2, Sept. 1911.

Die Sekretion der Niere ist ein äusserst komplizierter Prozess, der nur zum Teil durch Veränderungen der Mitochondrien kenntlich gemacht wird.

Die Substanz der Mitochondrien haftet an dem basalen Stäbchensaum der Nierenepithelien und lässt supra- und infranukleäre Zonen frei. Bei einer Unterdrückung der Nierensekretion schwellen die Epithelien der Tubuli contorti stark an und die streifige Struktur des Bürstensaumes macht einer homogenen Platz. Dieses Anschwellen der Epithelien beruht nicht auf Flüssigkeitsaufnahme, sondern steht in Abhängigkeit von der Vermehrung der Mitochondriensubstanz, welche zu Chondriomiten oder Chondriokonten geordnet, die ganze Zelle erfüllt. Sowie ein Anreiz zur Diurese erfolgt, zerfallen die dem Lumen zugewendeten Teile dieser Gebilde in einzelne, z. T. konfluierende Körnchen. Durch gleichzeitig eintretende Flüssigkeitsaufnahme quellen die Zellen weiter, der Durchschnitt des Kanälchens wird grösser, zugleich nimmt die Mitochondriensubstanz eine immer unregelmässigere Anordnung an. Die freiliegenden, sich in den Zellkuppen anhäufenden Körner müssen als Vorstufen eines Sekretanteiles betrachtet werden und werden später im Lumen der Kanälchen angetroffen. Ist der Reiz zur Diurese nicht allzu stark und wird er nicht durch zu grosse Zellzufuhr zu stark unterhalten, so tritt eine Art Reparation schon mit der Entleerung der zu Sekret umgewandelten Derivate der Mitochondrien ein. Während der Bildung dieses Sekretes aus den dem Lumen zugewandten Enden der Mitochondrien bleibt nur der basale Teil der früheren Chondriomiten und Chondriokonten erhalten und bildet eine niedrige,

nicht ganz regelmässige Stäbchenstruktur. Die ihres Sekretes entleerten Zellen bleiben niedrig, das Kanälchenlumen weit, bis die Ruhezeit wieder ursprüngliche Verhältnisse herstellt. Je stärker der Anreiz zur Diurese, um so mehr Mitochondriensubstanz wird zur Sekretbildung verwertet und umso länger schiebt sich die Reparation hinaus. Hart, Berlin.

1382. Studzinski, J. B. (Med. Klinik, Kiew). — *„Zur Frage des Einflusses der subkutanen Gelatineinjektionen bei Nierenerkrankungen."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 3—4, p. 357—385, Sept. 1911. K. Glaessner, Wien.

1383. Achard, Ch. und **Feuillié**. — *„Contribution à l'étude de l'hémoglobinurie expérimentale."* Arch. méd. expér., 1911, Bd. 23, H. 5, p. 529—565.

Die Injektion von Zellsaft oder einer wässerigen Maceration von Muskel hat beim Hunde eine Hämoglobinurie zur Folge. Über die Beziehungen des ausgeschiedenen Hämoglobins zur Menge des injizierten vgl. dieses Centrbl., XII, No. 340. Wird das muskuläre Hämoglobin vor der Injektion in Methämoglobin oder in Carboxyhämoglobin verwandelt, so erscheint doch wieder nur Hämoglobin im Urin. Die renalen Zellelemente zeigen bei dieser experimentellen Hämoglobinurie keinerlei Hämoglobinablagerung. Nur durch Injektion von Hämoglobin in die Ureteren kann man eine Pigmentation der Nierenzellen durch direkte Resorption erzielen.

Über den Mechanismus der Hämoglobinurie wird noch nichts Bestimmtes angegeben. Der Nierensaft solcher Fälle wirkt in vitro nicht hämolytisch. Robert Lewin.

1384. Hildebrandt, Wilhelm (Med. Klinik, Freiburg i. B.). — *„Die Bedeutung der Urobilinurie für Diagnose und Prognose der krupösen Pneumonie."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 3—4, p. 189—213, Sept. 1911.

Die Urobilinurie steht in Zusammenhang mit der Lösung der pneumonischen Infiltration und ist bedingt durch die relative Insuffizienz der Leber gegenüber den erhöhten Anforderungen, die durch das Freiwerden grosser Mengen von Blutfarbstoff aus dem pneumonischen Exsudate an ihre Leistungsfähigkeit gestellt werden. Die vor den Lösungserscheinungen zur Beobachtung kommende geringe Urobilinurie ist auf Rechnung der akuten parenchymatösen Degeneration der Leber zu setzen. Im Gegensatz zu dem rapiden Abfall der Pneumonie geht die Urobilinurie nur allmählich zurück, wenn eine parenchymatöse Hepatitis die Pneumonie kompliziert. Prognostisch ist das Erkennen der Hepatitis parenchymatosa bedeutungsvoll, da es auf eine schwerere Allgemeininfektion hindeutet. Auch diagnostisch erlaubt die Beachtung der Urobilinkurve wichtige Schlüsse, so den Beginn und das Ende der Lösungserscheinungen, ferner versteckte Pneumonien richtig zu beurteilen. K. Glaessner, Wien.

1385. de Jager, L. — *„Die Ursache der von mir beschriebenen Zuckerprobe im Harn."* Centrbl. f. d. ges. Physiol. u. Path. d. Stoffw., Bd. VI, p. 713—716, Sept. 1911.

Die vom Verf. kürzlich beschriebene Zuckerprobe, bei welcher die Natronlauge durch Kalkmilch ersetzt wird (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 949) beruhte auf einer Täuschung. Die Rotfärbung war nicht durch Abscheidung von metallischem Cu bedingt, wie Verf. meinte, sondern ist durch einen organischen Farbstoff veranlasst, der sehr labil ist, und dessen allgemeine Eigenschaften in der vorliegenden Mitteilung kurz angegeben werden. R. Türkel, Wien.

1386. Harrandeau, G. — *„Contribution à la recherche de traces de glucose dans l'urine."* Bull. Soc. Pharm. Bordeaux, vol. 51, p. 367—372, Août—Sept. 1911.

L'auteur conclut de la manière suivante:

1. La créatine et la créatinine sont les corps qui, dans l'urine, donnent

l'apparence colloïdale au précipité d'hydrate cuivreux fourni par le glucose avec la liqueur de Fehling en solution aqueuse simple.

2. Ces corps réduisent la liqueur de Fehling par un contact prolongé à 100°, mais sont sans action sur elle dans l'urine même après quelques instants d'ébullition.
3. La propriété colloïdogène des corps créatiniques vis-à-vis du $Cu_2(OH)_2$ est due à leur groupement cyanamidé ou guanique, et non à leur groupement glycocolle; elle est renforcée par la complexité même de la molécule créatinique.
4. Comme conséquence pratique et clinique de ceci, toutes les fois qu'une urine donnera un précipité d'oxyde cuivreux, on pourra conclure à la présence du glucose; si le précipité apparaît après refroidissement, c'est que l'urine contiendra, au plus 0,10 g de glucose par litre. L'urine doit être déféquée par $^1/_{10}$ cm^3 de sous-acetate de plomb.

C. L. Gatin, Paris.

1887. **Jägerroos-Björneborg.** — *„Über die Acetonkörper des Harns bei Gebärenden und Wöchnerinnen."* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 2.

β-Oxybuttersäure und Acetessigsäure konnten niemals nachgewiesen werden. Dagegen ist der Acetongehalt (nur qualitative Bestimmungen) während und unmittelbar nach der Geburt erhöht. Verf. sieht diese Acetonurie als auf Inanition und damit zusammenhängender Verarmung des Organismus an Kohlehydraten beruhend an, da Gebärende gewöhnlich wenig oder gar keine Nahrung zu sich nehmen.

L. Zuntz.

1888. **Guyot,** René. — *„Albumines urinaires acido-solubles."* Bull. Soc. Pharm. Bordeaux, vol. 51, p. 359—364, Août—Sept. 1911.

L'auteur a découvert, dans une urine, une albumine coagulable par la chaleur, et soluble non seulement dans l'acide acétique, mais encore dans les acides azotique, chlorhydrique, sulfurique et même trichloracétique.

Guyot considère ces albumines comme intermédiaires entre les albumines et les albumoses. Ce sont des subalbumoses. Il conclut de son travail qu'il y a lieu d'abandonner la recherche des albumines par le procédé, souvent en défaut, de l'acide acétique et de la chaleur.

C. L. Gatin, Paris.

Pflanzenphysiologie.

1889. **v. Fürth,** O. und **Schwarz,** C. — *„Über Fettzerstörung durch niedere pflanzliche Organismus."* Arch. Fisiol., Festschr. Fano, 1909, Bd. VII, p. 440.

Niedere pflanzliche Organismen können auf anorganischen Substraten mit hohen Fettsäuren als einziger Fettquelle gut wachsen und ihren C-Bedarf ausschliesslich auf Kosten der letzteren decken.

Hohe Fettsäuren werden aber doch weit geringer assimiliert als Zucker. Dies gilt nicht nur für die schwer löslichen Fettsäuren, sondern auch für leicht lösliche Seifen.

Der Sättigungsgrad der Fettsäuren ist von keiner wesentlichen Bedeutung für die Assimilation. Auch die Existenz eines asymmetrischen C-Atoms im Molekül ist unwichtig.

Ausser CO_2 und Wasser wurde kein Abbauprodukt der Fettsäuren nachgewiesen. Wahrscheinlich handelt es sich um einen intracellulären oxydativen Prozess, sicherlich nicht um einen Gärungsvorgang.

Robert Lewin.

1890. **Meinhold,** Th. — *„Beiträge zur Physiologie der Diatomeen."* Beitr. z. Biol. d. Pflanzen. 1911, Bd. X, p. 353—379.

Die Versuche wurden an den Diatomeen Navicula minuscula, Nitzschia Palea

und N. dissipata und an einer Chlorococcum-Grünalge nach zwei verschiedenen Methoden angestellt. Sämtliche Organismen befanden sich in Reinkultur.

Es ergab sich, dass sowohl für Diatomeen als auch für grüne Algen zwei Assimilationsmaxima existieren. Das erste Maximum liegt im Rot zwischen den Fraunhoferschen Linien B und C; das zweite Maximum befindet sich für Diatomeen im Blaugrün zwischen den Fraunhoferschen Linien C und F, für Grünalgen im Blau zwischen F und G.

Innerhalb der Absorption im blauvioletten Teile des Spektrums findet für beide Algengruppen ein Sinken der Assimilation vom Maximum aus nach dem violetten Ende zu statt. Dieses Sinken der Assimilation ist nicht darauf zurückzuführen, dass die Absorption in gleicher Richtung sinkt; denn nach den Messungen Engelmanns steigt die Absorption für Diatomeen und Grünalgen von Blau nach Violett. Verf. schliesst hieraus, dass bei der Assimilation neben der Energie des Lichts auch dessen Wellenlänge einen bestimmenden Einfluss ausübt.

Die Diatomeen besitzen in ihrer Bewegungsfähigkeit ein ausgezeichnetes Mittel, um schwaches Licht auszunutzen. Das lässt sich sehr schön zeigen, indem man einige Röhrchen nahe der Mündung impft und dann bis auf eine kleine Öffnung am entgegengesetzten Ende mit schwarzem Karton verhüllt. Sofort macht sich eine starke Bewegung der Diatomeen nach der Lichtöffnung zu bemerkbar. Die Algen stellen regelmässig ihre Längsachse senkrecht zur Lichtrichtung, d. h. sie bieten dem Lichte stets die grösste Chromatophorenfläche dar. Bei zu starker Beleuchtung dagegen wird die Längsachse der Diatomeen parallel zu dem einfallenden Lichte orientiert. O. Damm.

1891. Boshart, K. (Botan. Inst., München). — *„Beiträge zur Kenntniss der Blattasymmetrie und Exotrophie.“* Flora, 1911, Bd. III, N. F., p. 91—122.

Ganz allgemein ergaben die Untersuchungen, dass die Grösse der einzelnen Blatteile bestimmt wird durch das Areal, das sie am Vegetationspunkt des Stengels einnehmen. Die weitere Entwicklung hängt ab von der Stoffzufuhr. Hauptsächlich kommt die von unten her geradlinig einströmende Nahrung in Betracht; die Anastomosen spielen nur eine untergeordnete Rolle. Ebenso wie sich durch Hemmung der Nahrungszufuhr eine dauernde Verkleinerung des betreffenden Blatteils erreichen lässt, wirkt eine verstärkte Stoffzufuhr vergrössernd auf das bereits angelegte Blatt ein.

Die Dorsiventralität der Seitensprosse, die man als Exo- bzw. Endotrophie bezeichnet, kommt durch eine Reizwirkung auf den Vegetationspunkt des betreffenden Sprosses zustande. Der Reiz scheint auf Schwächung zu beruhen. Durch gute Ernährung lässt sich die dorsiventrale Natur des Vegetationspunktes in eine radiäre umwandeln. O. Damm.

1892. Weber, F. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über die Abkürzung der Ruheperiode der Holzgewächse durch Verletzung der Knospen beziehungsweise Injektion derselben mit Wasser (Verletzungsmethode).“* Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wissensch. mathem.-naturw. Klasse, erste Abteilung, 1911, Bd. 120, p. 179—195.

Um die Ruheperiode abzukürzen, hat Verf. die Knospen, die sich noch an den Zweigen befanden, mit der Nadel einer Injektionsspritze an der Basis angestochen und den Inhalt der Spritze (etwa 15 cm^3), der aus gewöhnlichem Hochquellenwasser bestand, in das Knospeninnere eingepresst. Auf diese Weise wurden Knospen von Syringa vulgaris und Tilia platyphyllos in der Phase der Nachruhe zum Frühtreiben gebracht, so dass sie den normalen Knospen um durchschnittlich 3 Wochen in der Entwicklung vorauseilten. Für Tilia genügte auch das blosse Anstechen der Knospen ohne nachfolgende Wasserinjektion. Verf. nimmt daher an, dass die Verletzung der Faktor ist, dessen Wirksamkeit hier in erster Linie

in Betracht kommt. Auf die Knospen von Fagus silvatica und Acer platanoides übt die Wasserinjektion eine geringere Wirkung aus als auf Syringa und Tilia.

O. Damm.

1893. Neubert, L. (Botan. Inst., Leipzig). — *„Geotrophismus und Kamptotrophismus bei Blattstielen.“* Beiträge zur Biologie der Pflanzen, 1911, Bd. X, p. 299—352.

Horizontal gelegte und zwangsweise festgehaltene Blattstiele (Abutilon, Pelargonium, Sparmannia, Phaseolus u. a.) reagieren in ihren wachstumsfähigen Teilen auf den Schwerkraftreiz in der Weise, dass die Oberseite eine Verringerung der Weite der einzelnen Zellen und eine Wandverdickung der mechanischen Elemente (Bastzellen, Kollenchym), die Unterseite dagegen eine Vergrösserung des Zellumens und eine geringere Ausbildung der Zellwanddicke erfährt. Sie sind also geotrophisch.

Krümmt man Blattstiele in ihrer wachstumsfähigen Zone und lässt die Versuchspflanzen zwecks Ausschaltung des Geotrophismus am Klinostaten rotieren, so zeigt sich der analoge Reaktionserfolg (Kamptotrophismus).

Bei gleichsinniger Wirkung der geotrophischen und kamptotrophischen Reizung erhält man eine Summation der beiden Reaktionsbestrebungen. Lässt man im Gegensatz hierzu die beiden Reize gegeneinander wirken, so erzielt man als Resultat eine Differenz der beiden Reaktionsbestrebungen, wobei die kamptotrophische die geotrophische regelmässig übertrifft. Wirken geotrophische und kamptotrophische Reizung senkrecht zueinander, so bildet sich als resultierende Reaktion eine Zone stärkster Förderung der Festigungselemente aus. In Blattstielen, die man in einen Gipsverband gelegt hat, unterbleibt aus mechanischen Gründen eine Reaktion in der Zellgrösse; Differenzen in der Wandstärke treten jedoch auch hier auf.

Die Reaktionszeit, d. i. die Zeit zwischen dem Beginn der Reizung und dem ersten sichtbaren Erfolg, beträgt für Blattstiele von Abutilon bei geotrophischer Zwangslage 4 bis 5 Tage, bei gleichsinniger geotrophischer und kamptotrophischer Reizung 3 bis 4 Tage, bei antagonistischer Wirkung beider Reize 5 bis 7 Tage. Der Höhepunkt der Reaktion wird jedoch erst nach mehreren Wochen erreicht.

Auch einen Heliotrophismus konnte Verf. feststellen. Dabei zeigt die belichtete Seite immer eine Förderung der Wandverdickung des mechanischen Gewebes, während die verdunkelte Seite Wucherungen der Festigungselemente erkennen lässt.

O. Damm.

1894. Pfeffer, W. (Botan. Inst., Leipzig). — *„Der Einfluss von mechanischer Hemmung und von Belastung auf die Schlafbewegungen.“* Abhandl. d. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch., mathem.-physikal. Klasse, 1911, Bd. 32, p. 163—295.

Mit Hilfe eines federnden Widerstandes, an den das Blatt der Versuchspflanze (Phaseolus, Flemingia u. a.) bzw. der Blattstiel (Mimosa) angelegt wurde, erhielt Verf. Kurven, die in den Hauptzügen mit den Kurven übereinstimmten, die von dem freibeweglichen Blatte bei Ausführung der Schlafbewegung geschrieben wurden. Die den Schlafbewegungen zugrunde liegenden Bestrebungen werden also in den Gelenken der Blätter auch dann dauernd fortgesetzt, wenn die Ausführung der angestrebten Bewegungen durch eine Widerlage unmöglich gemacht ist, d. h. ein solches Blatt reagiert auf Beleuchtungswechsel wie ein freibewegliches Blatt. Hieraus folgt weiter, dass sich die zu den Bewegungen führenden Prozesse auch ohne die Einkrümmung des Gelenks, mithin ohne die Mithilfe einer erst durch die Einkrümmung ausgelösten Reaktion abwickeln.

Die Druckleistung, die z. B. erzielt wird, wenn das gegen den federnden Widerstand wirkende Blatt aus der höchsten Tagesstellung in die tiefste Nachtstellung übergehen will, ist sehr bedeutend. In den Versuchen des Verf. betrug das entsprechende statische Moment bei den Gelenken von Phaseolus vitellinus zwischen 160 und 545 g, bei den Gelenken von Mimosa pudica 63 bis 96 g.

Nimmt man an, dass bei dem Übergange in die Schlafstellung gleichzeitig die Expansionsenergie in der einen Gelenkhälfte steigt, in der anderen dagegen fällt, so erhält man als mittleren Wert der Expansionsintensität für 1 qmm = 16,2 bis 55,1 g = 1,6 bis 5,3 Atmosphären.

Weitere Einzelheiten s. Original! O. Damm.

1895. Leick, E. (Botan. Inst., Greifswald). — „*Untersuchungen über die Blütenwärme der Araceen.*" Diss., Greifswald, 1910, 89 p.

Die Versuche wurden in einem Treibhause an einem alten Exemplar von Monstera deliciosa Liebm. angestellt. Als Messinstrumente dienten teils Quecksilberthermometer, teils thermoelektrische Nadeln, die aus Nickel und Eisen bzw. aus Konstantan und Eisen bestanden.

Monstera zeigt zur Blütezeit in dem kolbigen Blütenstand eine ansehnliche Eigenwärme, die man keinesfalls als eine nebensächliche Begleiterscheinung des Atmungsstoffwechsels betrachten kann. Dabei lässt sich eine scharf ausgeprägte Periodizität der Wärmeproduktion konstatieren.

Die Temperaturkurve besitzt meist drei Kulminationspunkte. Am niedrigsten ist das Maximum des ersten Tages, an dem sich die Spatha (= Scheide, die den kolbigen Blütenstand umgibt) öffnet. Das Maximum des zweiten Tages, das zeitlich mit der Emission des Pollens zusammenfällt, hat einen bedeutend grösseren Wert. Das Maximum des dritten Tages endlich übertrifft dasjenige des ersten Tages nur um ein Geringes.

Verf. betrachtet die hohe Eigenwärme des Blütenstandes der Araceen als Anlockungsmittel für Blütenbestäuber. O. Damm.

1896. Varga, O. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — „*Beiträge zur Kenntnis der Beziehungen des Lichtes und der Temperatur zum Laubfalle.*" Österr. botan. Zeitschr., 1911, Bd. 61, p. 74—88.

Die Versuche, die an der Eiche, der Birke, dem Ahorn u. a. angestellt wurden, führten zu dem Resultat, dass unter all den Umständen, unter denen die Assimilation der Pflanze herabgesetzt oder aufgehoben wird — im Dunkeln, im Licht in CO_2-freier Luft, in stark brechbarem Lichte — die Blätter energisch abgeworfen werden. Auch die durch Lichtmangel bedingte Herabsetzung der Transpiration begünstigt den Laubfall, allerdings nur in geringem Grunde. Ausser diesen beiden indirekten Einflüssen des Lichts konnte eine direkte Lichtwirkung auf den Laubfall nicht nachgewiesen werden.

Die Disposition zum Laubfall im Herbst wird hervorgerufen durch die Herabsetzung der Assimilationstätigkeit und der Transpiration der Blätter infolge von Temperaturerniedrigung. Diese Disposition äussert sich darin, dass die in ihren Funktionen geschädigten Blätter einen Reiz auf die Basis des Blattstieles ausüben und dort zur Anlage der Zellschicht Veranlassung geben, innerhalb der durch Auseinanderweichen der Zellen die Loslösung des Blattes erfolgt (Trennungsschicht). O. Damm.

1897. Lutz, C. (Botan. Inst., Strassburg). — „*Untersuchungen über reizbare Narben.*" Zeitschr. f. Bot., 1911, Bd. III, p. 289—349.

Die Untersuchungen wurden an den zweilippigen Narben der Gattung Mimulus (Scrophulariacee) angestellt. In der Ruhelage divergieren die Narbenlappen. Werden sie gereizt, so krümmen sich die Lappen nach innen und legen sich glatt aufeinander. Nach kurzer Zeit beginnen sie von neuem zu divergieren, und nach 10—15 Minuten ist der frühere Divergenzwinkel wieder erreicht.

Als wirksame Reize werden von dem reizbaren Narbengewebe chemische und mechanische Einwirkungen perzipiert. Wiederholte Reize können folgende drei verschiedenen Wirkungen ausüben:

1. In kurzen Zeitabständen wiederholte unterschwellige Reize ergeben durch Summation einen die Reizschwelle erreichenden wirksamen Reiz.
2. Überschwellige Reize, die erst dann wiederholt werden, wenn die erste Kontraktion sich schon wieder ausgeglichen hat, setzen die Empfindlichkeit allmählich herab, bis sie ganz erlischt.
3. Überschwellige Reize, die bereits wiederholt werden, wenn die erste Kontraktion noch nicht verklungen ist, haben einen Tetanus zur Folge.

Die Reizbewegung kommt durch eine plötzliche Abnahme des osmotischen Druckes in den Zellen des gesamten Grundgewebes zustande. Mit der Abnahme ist eine Volumverminderung des betreffenden Gewebes verbunden. Dabei vermindert das Gewebe auf der Innenseite der Narbe sein Volumen etwa doppelt so stark wie das der Aussenseite.

Ein wesentlicher ökologischer Vorteil erwächst der Mimulusnarbe aus der Reizbarkeit nicht. Der einzige, nur unbedeutende Nutzen dürfte der sein, dass durch das primäre Schliessen die Keimung der Pollenkörner etwas beschleunigt wird. O. Damm.

Organfunktionen.

1398. Schwalbe, Ernst. — „*Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. Ein Hand- und Lehrbuch.*" Jena, 1910—1911, Gust. Fischer.

Von diesem schon früher ausführlich gewürdigten Werke sind bisher weiterhin erschienen. III. Teil, 3. Lieferung: Missbildungen des Herzens und der grossen Gefässe von Gotthold Herscheimer. 4. Lieferung: Die Missbildungen des Gebisses von H. Peckert. 5. Lieferung: Die Missbildungen des Ohres von Hermann Marx. 6. Lieferung: Entwickelungsstörungen des postfötalen Lebens von A. Dietrich. L. Michaelis.

Blut und Lymphe.

1399. Christen. — „*Berichtigung.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1911, Bd. 73, H. 3—4, p. 385. Robert Lewin.

1400. Reusch, Willy. — „*Sauerstoffmangel und Blutbildung. Experimentelle Studien.*" Inaug.-Diss., Freiburg i. Br., 1911, 34 p.

Verf. ist es nicht gelungen, durch vorübergehende, aber häufig wiederholte Abschnürung einer Extremität deutliche Zeichen einer vermehrten Blutbildung im Knochenmark nachzuweisen, noch gelang es, selbst bei langer Versuchsdauer in der Leber, deren Arterie unterbunden war, Erythropoiese zu erzeugen.

Fritz Loeb.

1401. Bürker, K., Tübingen. — „*Prüfung und Eichung des Sahlischen Hämometers. I. Teil. Älteres Hämometer.*" Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 273—290.

Mit dem Sahlischen Apparate (salzsaures Hämatin als Standardlösung) erhält man bei den älteren (bis Januar 1910 zur Ausgabe gelangten) Apparaten nur dann richtige Resultate, wenn die Vergleichslösung nicht älter als einige Monate ist, da nach dieser Zeit die Lösung abblasst. Die neuerdings hergestellten Standardlösungen scheinen haltbarer zu sein. Verf. stellte ferner den absoluten Hämoglobinwert des Apparates fest; er fand, dass der Punkt $100^0/_0$ des Sahlischen Hämometers 17,3 g Oxyhämoglobin in 100 cm^3 Blut entspricht.

A. Bornstein, Hamburg.

1402. Sartory, A. — „*De la valeur du réactif de Meyer.*" Arch. méd. expér., 1911, Bd. 23, H. 5, p. 566—583.

Eingehende Nachprüfung des Wertes dieser Reaktion zum Blutnachweis. Für die forensische Medicin ist sie nur von untergeordneter Bedeutung.

Robert Lewin.

1403. Frédéricq, Léon (Physiol. Univ., Liège). — *„Sur l'emploi du citrate de soude comme agent anticoagulant."* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 279.

Wegen seiner toxischen Wirkung auf das Herz ist Natriumcitrat in physiologischen Versuchen nicht zur Hemmung der Blutgerinnung zu gebrauchen.

Robert Lewin.

1404. Nolf, P. — *„De l'intervention du foie dans les phénomènes de la coagulation du sang."* Arch. di Fisiol., 1909, Bd. VII, Festschr. f. Fano, p. 1—16.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Blutgerinnung kein lediglich humorales Phänomen ist, an dem nur die Leukozyten und das Fibrinogen des Blutplasmas beteiligt sind. Vielmehr spielt hier die Leber eine sehr aktive Rolle. Die Leber produziert Fibrinogen, Thrombogen, Antithrombin und Antifibrinolysin. Das Antithrombin der Leber ist es vor allem, das die Stabilität des Blutplasma bezüglich der Gerinnung aufrecht erhält. Robert Lewin.

1405. Camus und **Gley.** — *„Contribution à l'étude du mode d'action des substances anticoagulantes et spécialement des albumoses."* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 406.

Durch Versuche in vitro wird der Antagonismus zwischen der Plasmase und der in peptonisiertem Lebersaft enthaltenen Antiplasmase dargelegt.

Robert Lewin.

1406. Scott, G. G. — *„The effects of changes in water density on the blood of fishes."* New York Acad. Science, Dez. 1910.

Salzwasserfische nehmen in Süsswasser an Gewicht zu. Spezifisches Gewicht des Blutes und Zahl der Blutkörperchen nehmen ab. Der Gefrierpunkt des Blutes übersteigt die Norm. Die Wirkung von Seewasser plus Seesalz ist umgekehrt, der Gefrierpunkt sinkt, spezifisches Gewicht und Blutkörperchenzahl steigen. Der Verlust des Blutes solcher Fische an Chlorgehalt ist grösser, als einer Verdünnung durch Endosmose des Wassers entsprechen würde. Die Kiemen müssen also unter den abnormen Bedingungen, unter die das Tier gebracht wurde, für Salze durchlässig geworden sein. Durch den plötzlichen Wechsel von Aufenthalt in Meerwasser und Süsswasser müssen ähnliche Bedingungen gesetzt werden, wie sie beim Ödem obwalten. Robert Lewin.

1407. Barlocci, Amerigo (Med. Klinik, Genua). — *„Physikalisch-chemische Veränderungen des Blutes nach Para- und Thoracocentese."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, p. 278, Sept. 1911.

Bei einer grösseren Anzahl von Herz- und Leberkranken wurden genaue Paralleluntersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Blutserums vor und nach der Punktion, sowie über die der Punktionsflüssigkeiten vorgenommen. Sie erstreckten sich auf Bestimmungen des spezifischen Gewichts, der Viskosität, der Oberflächenspannung und des elektrischen Widerstandes, ferner auf Kryoskopie und Refraktometrie. Es ergaben sich dabei einige interessante Einzelheiten, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss.

E. Grafe.

1408. Oliva, C. (Med. Klinik, Genua). — *„Physikalisch-chemische Veränderungen des Blutes nach Aderlass und subkutaner Infusion."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, p. 289, Sept. 1911.

Die Untersuchungen des Verf. bilden die Fortsetzung derjenigen von Barlocci (s. das vorige Referat). Die Methodik ist die gleiche und die Fragestellung eine ganz ähnliche. Auch diesmal ergab sich wieder eine Fülle statistischen Materials, auf das hier nicht näher eingegangen werden kann, weil es keine Schlüsse von allgemeinerem Interesse gestattet. E. Grafe.

1409. Fuà, Riccardo (Brefotrofio, Ancona). — *„Alcune ricerche comparative sul sangue di animali nutriti naturalmente ed innaturalmente."* (Einige vergleichende Untersuchungen über das Blut natürlich oder künstlich genährter Tiere.) Folia Clinica, Chimica e Microscop., Bd. III, p. 44—52.

Verf. unterzog verschiedene junge Hunde aus ein und demselben Wurf teils der natürlichen, teils der künstlichen Ernährung, indem er einige der Mutter liess und die anderen mit Kuhmilch aufzog. Die vergleichend bei sämtlichen Tieren angestellten Blutuntersuchungen ergaben, dass bedeutende Unterschiede in der Zahl der roten Blutkörperchen nicht bestanden, und es war bei den künstlich ernährten weder Poikilocytose noch Vorhandensein kernhaltiger roter Blutkörperchen zu beobachten. Die Zahl der Leukozyten war etwas niedriger bei mit Kuhmilch ernährten Tieren; übereinstimmend war in allen Fällen das Verhältnis zwischen Mono- und Polynukleären. Der globuläre Wert erwies sich etwas höher bei den von der Mutter genährten Hunden. Ambozeptoren zur Hämolyse der roten Hammelblutkörperchen fehlten in allen Fällen, während das Komplement zur Hämolyse der Hammelblutkörperchen bei natürlich ernährten Tieren 10 mal reichlicher vorhanden war. Autoreferat (Ascoli).

1410. Kariya, Shoichi. — *„Über die Viskosität des Blutes bei akuter Kakke (Beriberi). Einfluss von Adrenalin auf die Viskosität."* Mitteil. d. Med. Ges. zu Tokio, 1911, Bd. 25, H. 15.

Bei den untersuchten 18 typisch akuten atrophischen Kakkefällen konnte der Verf. eine bedeutende Viskositätssteigerung des Blutes, durchschnittlich 60 % über die Norm, konstatieren. Er nimmt an, dass dies auf die Hypertrophie und Dilatation, welche man bei Kakkeleichen zu konstatieren pflegt, einen bedeutenden Einfluss ausübt.

Shimazono u. a. haben das Vorhandensein von adrenalinähnlich wirkender Substanz im Kakkeblut nachgewiesen. Um zu sehen, ob das Adrenalin selbst die Viskositätssteigerung des Blutes verursachen könnte, injizierte der Verf. zwei gesunden Kaninchen 0,3 cm^3 1 promilliger Adrenalinlösung. Das Blut zeigte aber nur eine unbedeutende Viskositätssteigerung, durchschnittlich 14 % über die Norm. Sie erreicht ihr Maximum innerhalb zwei Stunden und dauert nur einige Stunden. Teruuchi.

1411. Zuntz, L. — *„Untersuchungen über die Gesamtblutmenge in der Gravidität und im Wochenbett."* Centrbl. f. Gyn., 1911, Bd. 35, H. 39, p. 1365.

Auf der Basis der von N. Zuntz und Plesch geschaffenen Methodik wurden an Graviden Bestimmungen der Gesamtblutmenge vorgenommen. Es fand sich eine Vermehrung derselben in der Gravidität. Robert Lewin.

Herz und Gefässe.

1412. Weiss, O. und **Joachim,** G. (Physiol. Inst. u. Med. Klinik, Königsberg). — *„Registrierung von Herztönen und Herzgeräuschen mittelst des Phonoscops und ihre Beziehungen zum Elektrokardiogramm."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, p. 240, Sept. 1911.

Die Paralleluntersuchungen mit Phonoskop und Elektrokardiograph ergaben bei normalen Personen nahezu die gleichen zeitlichen Beziehungen zwischen Herztönen einerseits und Initialzacke bzw. Finalschwankung andererseits, wie sie schon frühere Autoren gefunden hatten.

Bei den verschiedensten Formen der Klappenfehler wurden in methodisch gleicher Weise die zeitlichen Verhältnisse zwischen den Herzgeräuschen bzw. deren einzelnen Phasen und der markanten Initialzacke des Elektrokardiogramms registriert.

Von interessanten Einzelheiten seien folgende erwähnt:

Ein Teil des sogenannten präsystolischen Geräusches bei Mitralstenose scheint ventrikulären Ursprungs zu sein, d. h. also protosystolisch, die Spaltungen des 1. Tones sind wahrscheinlich ganz ventrikulären Ursprungs.

Der Galopprhythmus kommt sowohl als präsystolischer wie als protodiastolischer Typus vor. E. Grafe.

1413. Straub, Walther (Pharm. Inst., Univ. Freiburg). — *„Registrierung vasokonstriktorischer Wirkung durch das Saitengalvanometer.“* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 411.

Unter dem Einfluss verschiedener Herzgifte beobachtete Verf., dass das Saitenbild am Einzelelektrokardiogramm mit zunehmender Giftwirkung allmählich aus dem Gesichtsfeld verschwand. Dieses „Saitenwandern“ begann mit der Blutdrucksteigerung, kulminierte mit dieser und hörte im gleichen Sinne auf. Auch bei reiner Gefässwirkung mittelst Adrenalin zeigte sich das Phänomen. Verf. erklärt es als Registrierung von Aktionsströmen der Gefässmuskulatur.

Robert Lewin.

1414. Dogiel, Joh. — *„Das Verhältnis des Nervensystems zur Herztätigkeit beim Hunde, Kalb und Menschen.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 109—142.

Nach einer eingehenden Beschreibung des Verlaufes der Herznerven bei den genannten Tieren berichtet Verf. über die Ergebnisse der Reizungsversuche der Herznerven beim Hunde. Je nachdem man verschiedene der (beim Hunde acht) Fäden der Ansa Vieussenii reizt, erhält man Erhöhung oder Senkung des Blutdruckes, Vermehrung oder Abnahme der Pulsfrequenz. Den Faden, dessen Reizung die Blutdruckerhöhung bewirkt (er verläuft über der Subclavia) nennt Verf. den „N. Pressor“. Durchschneidet man den Vagus an der Abgangsstelle des oberen Kehlkopfnerven und reizt darauf das Ganglion nodosum, so erhält man bei Hund und Kaninchen (nicht jedoch beim Kalb) nach einer Herabsetzung des Blutdrucks eine Erhöhung desselben. Je näher dem Herzen man dann reizt, desto mehr überwiegt die Herabsetznng des Blutdruckes.

A. Bornstein, Hamburg.

1415. Zwardemaaker und **Noyons**. — *„Das Elektrokardiogramm des isoliert pulsierenden Aalventrikels.“* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 369.

Das Elektrokardiogramm ist bis zu einer gewissen Höhe unabhängig vom Myogramm; es ist eine Äusserung der algebraischen Summe vieler elementaren Erregungsvorgänge im Herzmuskel. Es folgt die Analyse des Elektrokardiogramms. Robert Lewin.

1416. Dale, Dorothy und **Mines**, G. R. — *„Observations on the physiological action of d- and l-Tetrahydroquinaldine.“* Proceed. physiol. Soc., 13. Mai 1911. Journ. of physiol., Bd. 42, H. 4, p. XXXI.

Das Tetrahydro-2-Methylchinolin verkleinert in 0,0005 molekularer Konzentration die Systole des Froschherzens und bewirkt schliesslich Herzstillstand in Diastole. Neutralisiert man die Lösung, so ist eine Konzentration von 0,001 Mol. nötig, um eine Verlangsamung des Herzschlages zu bewirken; das rechts- und das linksdrehende Salz wirken gleich.

Auf den Skelettmuskel gebracht, bewirken die Lösungen dieser Salze einen Verlust der direkten Reizbarkeit und eine Verkürzung des Muskels; das l-Salz wirkt dabei sehr viel stärker als das r-Salz, die Wirkung des inaktiven Salzes liegt in der Mitte. A. Bornstein, Hamburg.

1417. Lewis, Th. und **Oppenheimer**, B. S. — *„The influence of certain factors upon asphyxial heart-block.“* Quart. Journ. Med., 1911, Bd. IV, H. 14, p. 145.

Wird während eines Herzblocks durch Asphyxie die Vorhofsfrequenz erhöht, so wird der Grad des Herzblocks verstärkt. Denselben Effekt hat eine

ventrikuläre Tachykardie. Durch Vagusreizung wird der asphyktische Herzblock ebenfalls gesteigert. Robert Lewin.

1418. Holst, P. F. und **Monrad-Krohn** (Rikshospitalet, Christiania). — *„Contribution to the study of the function of the a-v bundle."* Quart. Journ. Med., 1911, Bd. IV, H. 16, p. 498.

Die hier berichteten Fälle von Adam-Stokes Syndrom mit chronischer Bradykardie und dem Autopsiebefunde einer queren Zerstörung des a-v-Bündels legen den Gedanken nahe, dass eine Reizleitung ausserhalb dieses Bündels möglich sein müsse. Dafür sprechen vor allem die Anfälle von Tachykardie. Robert Lewin.

1419. Windle, Davenport. — *„The third sound and b-wave in slow heart action; some possible fallacies in the interpretation of records"* Quart. Journ. Med., 1911, Bd. IV, H. 15, p. 283.

Unter 193 normalen Fällen fand Verf. in zweien einen dritten Herzton mit b-Welle. Bei experimentellem Herzblock wurde dieser dritte Herzton ebenfalls festgestellt. Robert Lewin.

1420. Jaschke, Greifswald. — *„Blutdruck und Herzarbeit in der Schwangerschaft bei der Geburt und im Wochenbett."* Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 3.

Die Untersuchungen wurden mit dem Recklinghausenschen Apparat an 100 Fällen angestellt. Der Blutdruck zeigt in der Schwangerschaft in der ersten Hälfte keine besonderen Abweichungen, in der zweiten Hälfte Tendenz zur Steigerung aller Werte. Regelmässige Schwankungen, wie sie Schatz beobachtet haben will, konnten nicht festgestellt werden. Für das Verhalten des Blutdrucks während der Geburt sind charakteristisch starke und rasche Blutdruckschwankungen. Im Wochenbett zeigt der Blutdruck absteigende Tendenz aller Werte, bei einer gewissen Labilität im allgemeinen. Die Herzarbeit ist in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft erhöht, besonders gegen Ende derselben. Während der Geburt wird das Herz am stärksten beansprucht; im Wochenbett ist die Herzarbeit beträchtlich niedriger als in der Schwangerschaft. L. Zuntz.

1421. Findlay, Leonard (Physiol. Lab., Glasgow Univ.). — *„The systolic pressure at different points of the circulation in the child and the adult."* Quart. Journ. Med., 1911, Bd. IV, H. 16, p. 490.

Vergleichende Messungen des systolischen Druckes in den verschiedenen Lebensaltern, ergaben, dass im kindlichen und wachsenden Organismus der Druck an allen Orten des Kreislaufs gleichmässig ist. Bei Erwachsenen aber besteht ein Unterschied zwischen dem peripheren und dem zentralen Druck. Letzterer ist niedriger, und mit zunehmendem Alter wird die Differenz immer grösser. Als Ursache dieser Erscheinung bezeichnet Verf. die Veränderung in der Elastizität der Gefässwände. Robert Lewin.

1422. Heller, A. — *„Über die Fortbewegung der Lymphe in den Lymphgefässen."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 10, p. 375.

Hinweis auf ältere Untersuchungen des Verfs., wonach den Lymphgefässen eine besondere rhythmische Bewegung eigen ist, die einen von allen anderen Bewegungen im Organismus abweichenden Typus zeigt. Die Lymphgefässabschnitte zwischen den einzelnen Lymphklappen müssen eine selbständige Kontraktionsfähigkeit besitzen. Robert Lewin.

Respiration.

1423. Babák, Edward. — *„Über die provisorischen Atemmechanismen der Fischembryonen."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 10, p. 370.

Abgesehen von den äusseren den Gaswechsel der Fischkeime unterstützenden

Bedingungen, wie die Mithilfe der schwimmenden Pflanzen oder der Atemstrom eines Wirtstieres, gibt es in den Keimen selbst spezielle Vorrichtungen, welche aktiv den Gasaustausch regulieren. Es existieren sogar schon vor Ausbildung der Kiemen nervöse Regulationen. Diese Vorrichtungen stellen provisorische Atemmechanismen dar, die im Laufe der Ontogenie durch definitive ersetzt werden.

An den Larven von Acara caeruleo-punctata beschreibt Verf. einen derartigen Mechanismus. Diese Larven schlüpfen mit dem Schwanze zuerst aus der Eihülle und beginnen sofort eine rhythmische Bewegung, durch die das umgebende Wasser in kontinuierliche Wellenbewegung gehalten wird. Die hochausgebildete Zirkulation im Schwanze deutet nach Verf. auf die respiratorische Tätigkeit dieses Organs. Bei anderen Fischen dienen rhythmische Bewegungen der Brustflossen zur Durchmischung des Wassers. Bei den Embryonen von Barbus conchonius, die unbeweglich verharren, besteht die Regulation in einer durch Sauerstoffarmut angeregten Vermehrung der Herzpulsationen. Robert Lewin.

1424. **van Rijnberk**, G. — *„Die vermeintliche Bedeutung des Wassers als spezifischer Atmungsreiz bei Fischen.“* Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 3, p. 247.

Entgegen den Angaben Baglionis fand Verf. bei Hippocampus keinen Atemstillstand beim Aufenthalt der Tiere unter Öl. Die Behauptung einer Spezifität des Wassers als Atmungsreiz für Fische ist daher als widerlegt anzusehen.

Robert Lewin.

1425. **Babák**, Edward, Prag. — *„Über den Nachweis einer wahren (Sauerstoffmangel-) Dyspnoe beim Frosche.“* Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 6, p. 537—547.

Im Sauerstoffmangel finden wir beim Frosch genau wie bei allen Wirbeltieren charakteristische Frequenz- und Intensitätsdyspnoe. Die Dyspnoe des Frosches betrifft nur die Lungenventilationen (nicht die alleinigen Mundhöhlenventilationen oder Kehloscillationen). Man muss beiderlei Atembewegungen trennen, wenn die Dyspnoe bemerkbar werden soll. Deutlicher wird die Dyspnoe während der Erholung aus der Sauerstoffmangelparalyse als während der allmählichen Erstickung. Robert Lewin.

1426. **Axenfeld**, David, Perugia. — *„Die Bedeutung der Nasenschleimhaut für den Respirationsakt der Amphibien.“* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 9, p. 330.

Frösche und Kröten, die nur mit der Nase atmen, zeigen bei Aufenthalt unter Wasser einen Stillstand der Atmung, eine Hemmung, die durch Kontakt der Nasenschleimhaut mit dem Wasser ausgelöst wird. Beim Triton, der auch Mundatmer ist, tritt keine Atemnot ein. Sobald die Tiere mit den Nasenlöchern an die Luft kommen, geht die Atmung weiter. Am kataleptischen Frosch kann man leicht demonstrieren, dass von der Nasenschleimhaut die in Rede stehenden Reflexe ausgelöst werden müssen. Noch deutlicher wird dies nach Anästhesierung der Nasenschleimhaut, in welchem Falle auch bei Berührung mit der Luft die Atmung nicht wieder eintritt. Auch nach Durchschneidung der Rami nasales des Trigeminus wird Atemstillstand beobachtet. Robert Lewin.

Milz, Leber.

1427. **Burton-Opitz**, R. (Physiol. Inst. Columbia Univ., New-York). — *„Über die Funktion des Plexus hepaticus.“* Centrbl. f. Physiol, 1911, Bd. 25, No. 9, p. 332 bis 333.

Reizung des Splanchnikus führt zu keiner Verringerung der arteriellen Zufuhr in der Leber, wie sie nach dem Erfolg der Reizung des Plexus hepaticus eigentlich zu erwarten war. Man findet im Gegenteil eine mässige Vermehrung des Blutstroms. Daran ist einmal die synchrone Blutdrucksteigerung schuld und ferner die in den Organen des Pfortadergebietes auftretende Gefässverengerung, wodurch es zu einer venösen Armut und so zur Herabsetzung des Widerstandes

kommt. Jedenfalls ist bewiesen, dass die Abnahme des Pfortaderzuflusses keineswegs Abnahme des arteriellen Zuflusses bedingt.

Verf. hat ferner die Blutgeschwindigkeit in der Pförtnergegend und im Pankreas bestimmt, und weiterhin nach Reizung des Plex. hepat. ihre Abnahme in beiden Gebieten bei gleichzeitiger Drucksteigerung in der Art. hepat. gefunden. In dem Plexus verlaufen also gefässverengernde Nerven für Pförtner und rechte Magenhälfte, für das obere Duodenum und das Pankreas.

Ausgeführt wurden die Messungen durch Einbinden einer Stromuhr in die Art. hepat. hinter dem Abgang der letzten Leberarterie und durch jeweiliges Abbinden der Art. pancreatico-duodenalis bzw. der Art. gastrica epiploica dextra.

E. Laqueur.

1428. **Falk,** Fritz und **Saxl,** Paul (I. Med. Klinik, Wien). — *„Zur funktionellen Leberdiagnostik. II. Mitteilung. Dissoziierte Leberfunktionsstörungen."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 3—4, p. 324—341, Sept. 1911.

Die Verff. teilen die Störungen der Leberfunktion in vier Gruppen: Tumoren, Intoxikationen und Infektionen, Ikterus, Leberzirrhosen. Zur Untersuchung gelangte die alimentäre Lävulosurie, die Urobilinurie, die Verteilung der N-haltigen Substanzen im Harn. Gesteigerte Urobilinurie tritt auch schon bei den geringsten Graden der Leberschädigung auf, später kommt es zu Schädigung der Lävuloseverwertung, am spätesten leidet die Verbrennung der N-haltigen Substanzen. Am ausgiebigsten sind die Änderungen der Funktion zu beobachten bei der Leberzirrhose: hier sind alle untersuchten Funktionen gleichmässig herabgesetzt.

K. Glaessner, Wien.

Genitalien.

1429. **Loeb,** Leo (Cancer Hosp., St. Louis, Mo.). — *„Untersuchungen über die Ovulation nebst einigen Bemerkungen über die Bedeutung der sogenannten ‚interstitiellen Drüse' des Ovariums."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 9, p. 336.

Die bereits früher nachgewiesene Hemmung der Ovulation durch das Corpus luteum ist nicht darauf zurückzuführen, dass das Reifen der Follikel gehemmt wird, sondern dass es nicht zur Ruptur der Follikel kommt.

Bei der Ovulation ist ein grosser Komplex einander angepasster Vorgänge wirksam. Da das Corpus luteum für die Entwickelung der Placenta nötig ist, müssen sich ein oder mehrere Follikel in Corpora lutea verwandeln. Daneben ist auch durch das Corpus luteum dafür gesorgt, dass nicht eine störende Follikelruptur während der Schwangerschaft eintrete. Bei der Umwandlung eines reifen Follikels in ein Corpus luteum müssen besonders resistente Granulosazellen gebildet werden, damit sie nicht wie bei gewöhnlichen Follikeln schädlichen Einflüssen unterliegen.

Nach der Follikelruptur müssen, damit das Ei in die Tube gelange, gewisse Auflösungserscheinungen an der Granulosa stattfinden. Dieser Vorgang wird detailliert beschrieben. An einer grossen Reihe von Tieren stellte Verf. in völlig übereinstimmender Weise das zweckmässige Ineinandergreifen der zum normalen Ablauf der Ovulation notwendigen Prozesse dar.

Der Ovulation geht eine Periode sexueller Erregung voraus, die ebenfalls unter dem Einfluss der reifen Follikel und des Corpus luteum steht.

Die „interstitielle Drüse" scheint keine bestimmte regulatorische Funktion zu haben.

Robert Lewin.

1430. **Loeb,** Leo (Cancer Hosp., St. Louis, Mo.). — *„Über Hypotypie der cyklischen Veränderungen des Säugetierovariums und über ihre Beziehung zur Sterilität."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 9, p. 342.

Unter Hypotypie versteht Verf. das Stehenbleiben der Follikel auf einer sehr frühen Stufe der Entwickelung. Die Follikel werden atretisch, ehe sie eine mittlere Grösse erreicht haben.

Die Hypotypie entspricht dem Bilde, das Ovarien junger geschlechtsunreifer Tiere darbieten; es handelt sich um eine infantile Form, die Ursache der Sterilität ist.

Experimentell kann man die Hypotypie erzeugen, wenn man die Corpora lutea unmittelbar nach der Ovulation thermokaustisch vernichtet. Das benachbarte Gewebe bleibt dabei intakt; aber es erleidet einen „Gewebsshock", die Wachstumsenergie ist herabgesetzt, und die Hypotypie des ovariellen Cyclus ist die Folge. Von dieser Schwächung der Wachstumsenergie kann das Gewebe sich erholen. Robert Lewin.

1431. **Palta** und **Decio**, Pavia. — „*Über die Beziehungen zwischen Uterusmyom und Kreislauf. Kritische Beobachtungen und experimentelle Untersuchungen.*" Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1911, Bd. 34, H. 4.

Die intravenöse Injektion des Presssaftes von Uterusmyomen führt bei Hunden und Kaninchen zu einer Herabsetzung der Pulsfrequenz und einer Vergrösserung des Pulsvolumens. Der Blutdruck wurde nie erhöht, blieb bisweilen unverändert; meist kam es zu einer Drucksenkung. Die Änderungen des Pulses beruhen auf Vagusreizung, denn nach Durchschneidung des Nerven oder Atropinisierung treten sie nicht auf. Enteiweisste, alkoholische und Ätherextrakte haben keine Wirkung auf den Puls, wohl aber auf den Blutdruck. Auf diesen wirkten auch Extrakte aus normalem Uterus, während Pulsveränderungen danach nicht auftraten. Diese experimentellen Ergebnisse können einige der bei Myomen so häufig gefundenen Herzveränderungen dem Verständnis näher bringen, aber dieselben keineswegs vollständig erklären. L. Zuntz.

1432. **Rhenter**, Jean. — „*Essai sur la physiologie de la contraction utérine.*" Thèse de Lyon, 1910, No. 78, XVIII + 141 p. Fritz Loeb.

1433. **Marcelet**, H. — „*Sur une cause d'erreur dans la recherche des taches de sperme par le réactif de Florence.*" Bull Sc. pharm., vol. XVIII, p. 395—398, Juillet 1911.

Modification au mode opératoire de Florence pour la recherche du sperme sur un tissu. C. L. Gatin, Paris.

Muskel- und Nervensystem.

1434. **Richet**, Charles und **Richet**, Ch. — „*Observations relatives au vol des oiseaux.*" Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 303.

Zur Mechanik des Vogelfluges. Robert Lewin.

1435. **Tydeman**, G. F. — „*Le vol plané des oiseaux.*" Arch. Néerlandaises, 1911, Bd. III, Abt. B, H. 1—2.

Der Gleitflug der Vögel wird durch gewisse aufsteigende Luftströme möglich gemacht und durch die Fähigkeit der Vögel, den steten Wechsel auf- und absteigender Luftströmungen möglichst ökonomisch zu verwerten. Die Arbeit beschäftigt sich mit den hier obwaltenden mechanischen und mathematischen Verhältnissen. Robert Lewin.

1436. **Dusser de Barenne**, J. G. — „*Die Strychninwirkung auf das Zentralnervensystem. III. Die segmentäre Strychninvergiftung der dorsalen Rückenmarksmechanismen. Ein Beitrag zur Dermatomerie der hinteren Extremität des Hundes.*" Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 4, p. 342—359, 29 Fig.

Vorliegende Arbeit bildet den Abschluss der bereits früher (dieses Centrbl., XI, No. 1869) referierten Versuche der segmentären Anwendung von Strychnin

auf der Dorsalfläche des Rückenmarks. In dieser neuen Methode erblickt Verf. ein Mittel zur Darstellung der Dermatomerie des Körpers.

Robert Lewin.

1487. Viale, G. (Physiol. Lab., Turin). — *„L'azione delle sostanze lipoidolitiche sul sistema nervosa centrale soprawivente.“* (Die Wirkung der lipoidolytischen Substanzen auf das überlebende Zentralnervensystem.) Giorn. R. Accad. Med. Torino, Bd. 73, p. 329—332.

Die Vitalität des mittelst der von Herlitzka angegebenen Technik isolierten Zentralnervensystems ist ausser von der Temperatur und von den allgemeinen Bedingungen des Versuchstieres auch von der Jahreszeit abhängig. Die Vitalität nimmt im Herbst zu, erreicht im November ihren Höhepunkt, nimmt hierauf im Frühling nach und nach ab und ist im Sommer am geringsten. Diese Kurve steht im Verhältnis zum Glykogengehalt. Die Durchströmung mit Meerwasser, das mittelst der Ringerschen Flüssigkeit isotonisch gemacht wurde, gibt bessere Resultate als die Ringersche Flüssigkeit allein, und es ist die Wirkung der Durchströmung am günstigsten, wenn zum Meerwasser noch Harnstoff hinzugesetzt wird. Ein mit der Ringerschen Flüssigkeit erschöpftes Präparat kann durch Zusatz von Harnstoff zur durchströmenden Flüssigkeit seine Reizbarkeit wieder erlangen, und es wird auf diese Weise seine Lebensdauer verlängert. Bei Zusatz von Äthylurethan oder Acetamid zur Ringerschen Flüssigkeit zeigt sich die Überlebungsfähigkeit des Präparates um ein vierfaches bis fünffaches verlängert; eine wenn auch weniger bedeutende Verlängerung der Vitalität kann auch bei Zufügen von Chloralhydrat zur Ringerschen Flüssigkeit beobachtet werden. Alle diese Substanzen erwecken aufs neue die Reizbarkeit des mit der Ringerschen Flüssigkeit erschöpften Präparates.

Diese Resultate sprechen zugunsten der Herlitzkaschen Theorie hinsichtlich der Bedeutung der lipoidolytischen Substanzen für die Funktion des Zentralnervensystems und der Zelle im allgemeinen, wonach zur Tätigkeit des Nervensystems das Vorhandensein geringer Dosen lipoidolytischer Substanzen erforderlich ist.

Autoreferat (Ascoli).

Sinnesorgane.

1488. van Rijnberk, G. (Physiol. Inst., Amsterdam). — *„Die Bedeutung der mechanischen Beschaffenheit des Untergrundes für den reflektorischen Farbenwechsel der Pleuronectiden.“* Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 3, p. 244—247.

Bei der Farbanpassung ist nicht nur die Farbe des Untergrundes, sondern auch die mechanische Beschaffenheit desselben ein Reiz. Wurde der Boden des Gefässes ohne Veränderung seiner Farbe mit einer Glasplatte bedeckt, so zeigte Pleuronectes maximus keine vollständige Adaptation. Die Tastreize partizipieren also an der reflektorischen Beeinflussung der Hautfarbe.

Robert Lewin.

1489. Bocci, Balduino (Augenklinik, Siena). — *L'accomodazione oculare per la distanza. Prove subiettive nell' uomo ed obiettive nell' animale.“* (Die okuläre Anpassung an Entfernung. Subjektive Prüfung am Menschen und objektive am Tiere.) R. Accademia Fisiocritici. Sitzung vom 28. Januar 1911.

Verf. vertritt die Meinung, es sei die Anpassung des Auges an die Nähe zwar durch Kontraktion des durch den N. oculomotorius innervierten E. Müllerschen Muskels hervorgerufen, die Anpassung an die Entfernung aber sei das Resultat der Kontraktion des durch den N. sympathicus innervierten Brückeschen Muskels, da die Fasern des Sympathicus denselben erreichen dürften. Durch die Kontraktion des Muskels soll die Netzhaut etwas nach aussen und vorne geschoben werden, so dass sie in den Vordergrund tritt und so die Mydriasis er-

leichtert. Verf. stützt seine Anschauung auf subjektive Beobachtung am Menschen und auf an Kaninchen vorgenommene Untersuchungen.

Autoreferat (Ascoli).

1440. v. d. **Hoeve,** J., Utrecht. — *„Die Farbe der Macula lutea."* Graefes Arch., 1911, Bd. 80, H. 1, p. 132.

Bei einem Patienten mit Ischaemia retinae infolge von intraorbitaler Zerreissung der Ciliar- und Netzhautgefässe und des N. opt. erschien die Macula gelb. Die Anämie der Aderhaut liess die Netzhautfarbe hervortreten.

Kurt Steindorff.

1441. Winkler, C., Amsterdam. — *„A tumor in the pulvinar thalami optici. A contribution to the knowledge of the vision of forms."* Fol. Neurobiol., 1911, Bd. V, H. 7, p. 708.

Als einzige Störung des Sehvermögeos bestand hier das Unvermögen, Körperformen auf der kontralateralen Hälfte des Gesichtsfeldes zu erkennen.

Robert Lewin.

Fermente.

1442. v. **Grützner,** P. (Physiol. Inst., Tübingen). — *„Versuche und Betrachtungen über meine Methode, Pepsin kolorimetrisch zu bestimmen."* Arch. di fisiol., 1909, Bd. VII, p. 223. (Festschr. f. Fano.)

Verf. stellt sehr interessante Versuche und Überlegungen zunächst über die Frage an, wie sich die Oberfläche von Körpern bei ihrer Lösung geltend macht, und zieht daraus Schlüsse speziell auf die Abhängigkeit der Lösung von festen Eiweisskörpern in Fermentlösungen. Er untersucht dann mit seiner Methode, die auf der Lösung von Carminfibrin in Pepsin und kolorimetrischen Bestimmungen des in Lösung gehenden Farbstoffes beruht, die sog. Fermentgesetze. Er weist nach, dass das „Wurzelgesetz" nur unter ganz bestimmten Bedingungen zutrifft, dass aber bei störungsfreiem Verlauf der Pepsinwirkung die Regel gilt, dass die gelösten Eiweissmengen in der Zeiteinheit den wirksamen Pepsinmengen entsprechen. Diese sind aber nicht der Konzentration der Pepsinlösung gleichzusetzen, da hier eben die Oberfläche des festen Körpers eine entscheidende Rolle spielt. (In bezug auf die Grütznersche Methode möchte ich in eigener Sache folgende Bemerkung machen: Durch ein mir heute unbegreifliches Missverständnis habe ich in der I. Auflage meiner „Fermente" die Grütznersche Methode mit der Grünhagenschen verwechselt, und dieser Irrtum hat sich bis in die III. Auflage dieses Buches fortgepflanzt, da mir leider auch diese hier referierte Abhandlung bis heute unbekannt geblieben ist. Ich bedauere diesen Irrtum ungemein, da er mir zu einer Kritik Veranlassung gegeben hat, die natürlich nur scheinbar die Grütznersche Methode verwirft, sie aber in Wirklichkeit gar nicht tangiert. Dem Verf. hat dieser Irrtum berechtigten Anlass zu einer Verwahrung in der hier referierten Arbeit, sowie in der Centrbl., XII, No. 600 referierten gegeben. Indem ich diese anerkenne, will ich aber andererseits nicht verschweigen, dass es wohl einfacher gewesen wäre, wenn mich Verf. direkt auf das ganz augenscheinliche Missverständnis hingewiesen hätte.) Oppenheimer.

1443. Achalme, Pierre. — *„Viscosité et actions diastasiques. Hypothèse sur la nature des diastases."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 23, p. 1621.

Für die bereits früher (dieses Centrbl., XII, No. 851) angegebene enge Beziehung zwischen der Viskosität und diastatischen Vorgängen wird hier der rechnerische Ausdruck abgeleitet. Auf Grund seiner Versuche und Berechnungen gelangte Verf. zu folgender Vorstellung vom Wesen der Fermente. Danach bestehen dieselben aus kolloiden Körnchen organischer Natur, deren Oberfläche eine gewisse elektrische Ladung zeigt, bedingt durch die hier fixierten Ionen, die der elektrolytischen Dissoziation der Salze des Organismus entstammen.

Diese mit einem Potential behafteten Körnchen finden sich im Verhältnis zur jeweiligen Viskosität des Milieus in steter Brownscher Bewegung. Hierin sieht Verf. das Primum movens der diastatischen Wirkung. Bei jeder Änderung der Bewegungsrichtung und Intensität wird Energie abgegeben. Setzt man nun voraus, dass der Geschwindigkeit der Elektronen eine intramolekuläre Bewegung der passiven Substanz entspricht, so muss auf dem Wege der Resonanz eine molekuläre Verschiebung eintreten (Analogie zur Wirkung der ultravioletten Strahlen). Robert Lewin.

1444. Euler, Hans und **Kullberg,** Sixten (Biochem. Lab., Hochsch. Stockholm). — *„Über die Wirkungsweise der Phosphatese. I. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 74, p. 15—28.

Verff. untersuchten in vorliegender Arbeit das die Bildung der Phosphorsäureester hervorrufende Enzym. Es konnte gezeigt werden, dass sowohl das untersuchte Hefenenzym als das entsprechende aus Aspergillus niger Kohlenhydratphosphorsäureester synthetisiert, und zwar bis zum völligen Verschwinden der Phosphationen. Eine spaltende Wirkung konnte unter den entsprechenden Bedingungen nicht nachgewiesen werden. Die Stabilität dieses Enzyms ist geringer als diejenige der Invertase. Halbstündiges Erwärmen der neutralen wässerigen Lösung vernichtet die Phosphatese fast vollständig. Ebenso ist dieses Enzym gegen Einfluss von Chemikalien empfindlicher. Die Phosphatese entwickelt die grösste Wirksamkeit in schwach alkalischer Lösung. Für die Beurteilung des durch die Phosphatese gebildeten Produktes kommen besonders die folgenden Tatsachen in Betracht: Der aus angegorener Glukose und Fruktose entstehende Ester ist optisch inaktiv und bei seiner Spaltung durch Säure oder Basen werden keine optisch aktiven Produkte gewonnen. Die Esterbildung erfolgt an einer Substanz, welche durch Hefe oder Aspergillus aus Glukose entsteht und wieder verbraucht wird. Aus Glukose und Fruktose, sowie Rohrzucker scheint sich ein und derselbe Stoff mit der gleichen Geschwindigkeit zu bilden. Verff. nehmen an, dass sowohl ein Enzym, welches die Glukose oder Fruktose in das esterbildende Kohlenhydrat umwandelt, als auch ein Enzym, die eigentliche Phosphatese, welches aus letzterem und Phosphationen die Phosphorsäureester aufbaut, vorhanden sind. Dieses Enzym scheint auch die Esterbildung bei gewissen Kohlenhydraten direkt zu vermitteln. Brahm.

1445. Gerber. — *„Les diastases du latex du Mûrier à papier (Broussonetia papyrifera).“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 23, p. 1611.

Aus Broussonetia lässt sich ein Saft gewinnen, der ein lipolytisches, ein amylolytisches und ein proteolytisches Ferment enthält, darin also vollständig dem Pankreassafte gleicht. Im Herbst und im Winter nimmt zwar die Menge der Fermente ab, schwindet aber nicht vollständig. Robert Lewin.

1446. Slosse und **Limbosch** (Inst. f. Physiol., Bruxelles). — *„De l'action de l'amylase du pancréas dans ses rapports avec la température du milieu.“* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 100.

Der Pankreassaft enthält eine Amylodextrinase. Die Bildung von Glukose wurde nie beobachtet. Nur Maltose fand sich als Produkt der Saccharifikation. Für die Wirkung des Pankreassaftes liegt ein Temperaturoptimum zwischen 36 und 40°. Wenn nun auch im Gegensatz hierzu die Amylase des Speichels ihr Optimum bei 58° hat, so besteht nach Verf. zwischen beiden Fermenten keine Wesensverschiedenheit. Robert Lewin.

1447. Lwow, S. — *„L'influence des ferments sur la respiration des plantes.“* Bull. de l'Acad. de St. Pétersbourg, 1911, p. 655.

Takadiastase hebt, bei bestimmter Konzentration, die Alkoholgärung der Saccharose durch Hefanol und Zymin auf, dagegen verstärkt Diastase (Mercksches Präparat) die Wirkung der Zymase. Beide Diastasen zeigten nach dem Aufkochen ihrer Lösungen eine ihrer früheren entgegengesetzte Wirkung, eine Erscheinung, die entweder durch Beimengungen oder durch das Vorkommen chemisch verschiedener Diastasen erklärt werden muss. Wenn man anstatt des Rohrzuckers Glucose, Maltose oder Stärke nimmt, wird das Resultat nicht verändert.

Auf die Atmung höherer Pflanzen wirkt die Takadiastase stimulierend, besonders bei lebenden Pflanzen. Emulsin vernichtet die Zymase; auf lebende höhere Pflanzen wirkt es dagegen nicht ein. Rewald.

1448. Michaelis, Leonor und **Davidsohn,** Heinrich. — *„Die Wirkung der Wasserstoffionen auf das Invertin.“* Bioch. Zeitschr., 1911, Bd. 35, p. 386.

Vergleicht man die Wirkung des Invertins bei wechselnder Wasserstoffionenkonzentration, so findet man ein Optimum der Wirkung bei $[H^{\cdot}] =$ etwa 10^{-5} bis 10^{-4}, welches ober- und unterhalb dieses Gebietes erst allmählich, dann steil abfällt. Eine ungünstige, von der optimalen abweichende $[H^{\cdot}]$ wirkt daher ganz allgemein ausgedrückt hemmend. Der hemmende Einfluss einer zu niederen $[H^{\cdot}]$ ist reversibel, der einer zu hohen $[H^{\cdot}]$ dagegen zum Teil nicht; letzterer beruht zum Teil auf einer Zerstörung des Ferments durch die Säure, zum andern Teil auch auf einer reversiblen Hemmung.

Man kann die Hemmung durch eine ungünstige $[H^{\cdot}]$ so auffassen, als ob von der gesamten, bei optimaler $[H^{\cdot}]$ sich manifestierenden Fermentmenge Φ nur ein Bruchteil φ in wirksamem Zustand zugegen sei. Es wird nun für verschiedene, durch Regulatoren festgelegte und mit Gasketten kontrollierte $[H^{\cdot}]$ dieser Bruch $\frac{\varphi}{\Phi}$ bestimmt, indem die Zeiten gleicher Umsätze verglichen werden, und gefunden, dass die Abhängigkeit des Wertes $\frac{\varphi}{\Phi}$ von der $[H^{\cdot}]$ genau dieselbe ist, wie die Abhängigkeit des Dissoziationsrestes einer schwachen Säure (dieses Centrbl., XII, No. 5) von der $[H^{\cdot}]$. Der Einfluss der $[H^{\cdot}]$ auf die Invertinwirkung wird also folgendermassen gedeutet: das Invertin ist eine Säure, und zwar mit der Dissoziationskonstanten $2 \cdot 10^{-7}$. Die Wirkung auf die Saccharose wird nur von dem indissozierten Teil der Invertinsäure ausgeübt und der Einfluss der $[H^{\cdot}]$ beruht, wie sich nicht nur qualitativ, sondern genau quantitativ zeigen lässt, auf dem Einfluss der $[H^{\cdot}]$ auf den Dissoziationszustand des Invertins.

Die quantitative Vergleichung der Wirkung bei verschiedener $[H^{\cdot}]$ geschah durch Vergleichung der verschiedenen Zeiten, die zu einem gleichen Umsatz verbraucht wurden. Bei dieser Gelegenheit wird gezeigt, dass die Art der Umsatzkurve unabhängig ist von der $[H^{\cdot}]$ im Gegensatz zu der Behauptung von Sörensen, sobald man nur die Zerstörung des Fermentes durch die Säure ausschaltet, und zwar immer derart, dass eine nach der monomolekularen Reaktion berechnete „Geschwindigkeitskonstante“ mit der Zeit stets steigt, und dass die Zeiten gleicher Umsätze den Fermentmengen genau proportional sind.

Der Umstand, dass die Wirksamkeit des Invertins bei Überschreiten von 10^{-3} nach der sauren Seite wieder merklich abnimmt, wird dadurch erklärt, dass das Invertin ausser seinem sauren Charakter einen ganz schwach basischen Charakter besitzt und es wird versucht, diese Annahme mit den früheren Versuchen über die Adsorptions- und kataphoretischen Erscheinungen des Invertins in Einklang zu bringen. Autoreferat (M.).

1449. Bridel, Marc. — *„La méliatine, nouveau glucoside, hydrolysable par l'émulsine retiré du trèfle d'eau.“* C. R., Bd. 152, p. 1695, Juni 1911.

Das Glucosid Meliatin, $C_{15}H_{22}O_9$, wurde aus Menyanthes trifoliata L. durch kochenden Alkohol extrahiert, und nach vielfachen Umkristallisationen aus Wasser, Alkohol und Aceton, in reinem Zustande gewonnen. Ausbeute 30 g aus 23 kg. Das Glucosid kristallisiert in weissen Kristallen, es hat einen bitteren Geschmack. Sein Schmelzpunkt ist 223°, sein Drehungsvermögen (aus Wasser) ist $\alpha_D = -81,96^0$. Es reduziert Fehlingsche Lösung nicht und wird durch Gallussäure und Tannin nicht gefällt. Durch Emulsin wird es hydrolysiert; der gebildete Zucker ist d-Glucose. Die Hydrolyse des Meliatins vollzieht sich nach folgender Gleichung:

$$C_{15}H_{22}O_9 + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_9H_{12}O_3.$$

Rewald.

1450. Bourquelot, Em. und **Fichtenholz**, A., Paris. — *„Sur le glucoside des feuilles de poirier. Sa présence dans les feuilles des diverses variétés. Sa recherche dans le tronc et la racine.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 145, 198, Aug./Sept. 1911.

Wahres Arbutin, früher in den Blättern dreier kultivierter Birnbaumvarietäten nachgewiesen, wurde regelmässig auch in den Blättern weiterer Varietäten, ferner in der Stammrinde und in der Wurzel gefunden. In den Blättern des Apfelbaums findet sich nicht nur, wie ebenfalls früher festgestellt, kein Arbutin, sondern überhaupt kein durch Emulsin spaltbares Glukosid, dagegen, ebenso wie in seiner Wurzel- und Stammrinde, Phloridzin. Nach einigen Angaben soll sich dieses auch in den entsprechenden Organen des Birnbaums finden, was aber nach Ansicht der Verf. noch der Bestätigung bedarf.

L. Spiegel.

1451. Jones, W. (John Hopkins Univ.). — *„On nucleases.“* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 129—137.

Der Verf. liess Ochsenmilzextrakt auf Guanylsäure einwirken. Als Endprodukt wurde lediglich Xanthin erhalten. Gekochter Extrakt liess die Guanylsäure unverändert. Schweinepankreasextrakt wirkte auf Guanylsäure nicht ein, wohl aber auf Guanin und Adenin, die dabei in Xanthin resp. in Hypoxanthin übergehen. Überlässt man Schweinepankreas bei Gegenwart von Chloroform der Autolyse, so wird Xanthin und Hypoxanthin gebildet. Die im Schweinepankreas enthaltene Guanylsäure wird aber nicht angegriffen, denn wenn man das Autolysat mit Schwefelsäure kocht, so erhält man erhebliche Mengen Guanin.

Einbeck.

1452. Jones, W. (Johns Hopkins Univ.). — *„On the physiological reagents accounting for the splitting up of nuclein, with special consideration of four different desamidases.“* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 169—180.

Der Verf. konnte bei der Autolyse von Pankreas vom Schwein eine Hydrolyse nach zweierlei Richtung verfolgen. Einmal entstehen freie Purinbasen, die durch Einwirkung der in der Drüse enthaltenen Guanase und Adenase desamidiert werden und in Xanthin und Hypoxanthin übergehen. Daneben wird Phosphorsäure abgespalten, so dass Guanosin und Adenosin entstehen, von denen ersteres bei der Hydrolyse mittelst H_2SO_4 in Guanin, letzteres nach der Desamidierung in Hypoxanthin übergeht.

Der in einer früheren Arbeit (dieses Centrbl., vorsteh. Ref.) erwähnte Befund, dass die im Schweinepankreas enthaltene Guanylsäure bei der Autolyse nicht angegriffen wird, ist danach dahin zu berichtigen, dass das zunächst entstehende Guanosin durch Schweinepankreas nicht weiter angegriffen wird.

Lässt man Ochsen- oder Schweinepankreasextrakt auf Thymusnucleinsäure einwirken und unterwirft das Reaktionsprodukt der Hydrolyse mittelst H_2SO_4, so erhält man neben Phosphorsäure Guanin und Hypoxanthin, aber fast kein Xanthin. Es spricht dies gleichfalls für die Anwesenheit einer Adenosindesamidase.

Einbeck.

1453. Levene, P. A. und **Medigreceanu,** F. (Rockefeller Inst. for Med. Res.). — *„On nucleases.“* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 65—83.

Die Verff. studierten die Einwirkungen verschiedener Gewebeextrakte vom Hund auf Inosin, Cytidin, Inosinsäure, Guanylsäure und Hefenucleinsäure in der Weise, dass sie die betreffenden Extrakte auf verdünnte Lösungen der zu untersuchenden Nucleinsäuren einwirken liessen und das Gemisch in geeigneten Zeitabschnitten polarisierten. Während Inosin, Inosinsäure, Guanylsäure und Hefenucleinsäure durch Plasma von Herzmuskel, Leber, Niere und Dünndarmschleimhaut angegriffen wurden, blieb Cytidin völlig unverändert. Einbeck.

1454. Chiari, R. (Pharm. Inst. d. Univ. Wien). — *„The study of autolysis by means of physico-chemical methods.“* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 61—63.

Die Mitteilung beschäftigt sich mit dem Einfluss, den Narcotica auf die Latenzperiode ausüben, die man bei Autolysen normalerweise beobachtet. Einbeck.

1455. Klöcker, Alb. (Carlsberg-Lab.). — *„Über den Nachweis kleiner Alkoholmengen in gärenden Flüssigkeiten.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, No. 1—4, p. 108, Sept. 1911.

Verf. hat die Pasteursche Tropfenreaktion, die Hansen zum Nachweis von Alkohol in gärenden Flüssigkeiten eingeführt hatte, verbessert und verfeinert, so dass man sofort 0,001—0,002 Vol.-Proz. Alkohol nachweisen kann. Genaue Beschreibung der Apparatur.

Gleichzeitig weist er daraufhin, dass Hefewasser aus der Luft Alkohol aufnehmen kann, und dass sich auch in alkoholfreier Luft in längere Zeit stehendem Hefewasser Alkohol in geringen Mengen bilden kann. Es ist daher notwendig, stets die Nährlösungen vor dem Gebrauch auf etwaigen Alkoholgehalt zu prüfen. Seligmann.

1456. Neuberg, C. und **Karczag,** L. (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über zuckerfreie Hefegärungen III.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 60, Sept. 1911.

Verff. haben früher (Biochem. Zeitschr., 1910, Bd. 31, p. 170; 1911, Bd. 32, p. 323) gezeigt, dass viele Substanzen mit Hefe CO_2 entwickeln. Jetzt gehen sie umgekehrt vor und weisen das Abnehmen der betreffenden Verbindungen nach, und zwar zunächst für Brenztraubensäure, d-Weinsäure und Glycerinphosphorsäure. Hiermit ist erwiesen, dass Hefe ohne Anwesenheit von Zucker bestimmte Kohlenstoffverbindungen angreift. In einem Versuch waren von der Brenztraubensäure 40 % verschwunden, bei der Glycerinphosphorsäure wurden 42,50 % des vorhandenen gebundenen Phosphors in Freiheit gesetzt.

Durch anorganische und organische Zusätze wird die Selbstgärung zumeist herabgedrückt. Rewald.

1457. Neuberg, C. und **Karczag,** L. (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über zuckerfreie Hefegärungen IV. Carboxylase, ein neues Enzym der Hefe.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 68, Sept. 1911.

Während die früheren Untersuchungen der Verff. (s. vorstehendes Referat) mit den Salzen organischer Säuren ausgeführt wurden, wurde dieses Mal mit freier Brenztraubensäure gearbeitet, deren Gärung nach folgendem Schema sich vollzieht:

$$CH_3-CO-COOH = CO_2 + CH_3-COH.$$

Es entsteht also neben CO_2 Aldehyd, der bei dem K-Salz als solcher nicht nachzuweisen ist, da er durch das gebildete K_2CO_3 zu Aldol kondensiert wird. Bei der freien Säure kann man den gebildeten Aldehyd sehr leicht nachweisen; die günstigste Konzentration der Brenztraubensäure ist 1 %. (Bei höheren Konzentrationen wirkt der gebildete Aldehyd als Protoplasmagift.)

In ähnlicher Weise zerfällt Oxymaleinsäure:

$$COOH-CH_2-CO-COOH = 2\,CO_2 + CH_3-COH.$$

Das Ferment der Hefe, das diese Spaltung bewirkt, wird Carboxylase genannt. Sehr wichtig ist, dass diese Carboxylase auf fermentativem Wege aus neutralem Salze fixes Alkali bildet, was hierdurch zum ersten Male nachgewiesen ist. Demnach kann auch durch fermentative Prozesse die Hydroxylionenkonzentration des Organismus erhöht werden. Rewald.

1458. **Neuberg**, C. und **Karczag**, L. (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über zuckerfreie Hefegärungen. V. Zur Kenntnis der Carboxylase.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 1, p. 76, Sept. 1911.

Die Carboxylase kommt in allen untersuchten Heferassen vor; dieses Ferment wirkt sehr schnell; eine Inkubationszeit wird dadurch vorgetäuscht, dass die zu Anfang gebildete CO_2 durch das gleichzeitig gebildete Alkali als Bicarbonat gebunden wird. Carboxylase kommt auch in Acetondauerhefe vor; gegen freie Säure ist sie ziemlich empfindlich, weniger gegen Salze. Toluol oder Chloroform wirken nicht störend (scharfer Unterschied von Zymase). Rewald.

Biochemie der Mikroben.

1459. **de Zeeuw**, Richard. — *„The comparative viability of seeds, fungi and bacteria when subjected to various chemical agents.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, No. 1—4, p. 4, Sept. 1911.

Für viele physiologische Versuche braucht man Samen, die absolut frei von Schimmelpilzen und Bakterien sind. Verf. prüfte deshalb eine Reihe von Samen bezüglich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene Desinfektionsmittel. Er stellte diejenige Konzentration und Zeitdauer fest, die die Samen noch überstehen, ohne in ihrer Keimfähigkeit erheblich zu leiden. Dieselben Zeiten und Konzentrationen wurden sodann gegenüber Pilzen und Bakterien geprüft. In fast allen Fällen erwiesen sich die Mikroorganismen als widerstandsfähig, so dass eine Sterilisierung der Samen praktisch unmöglich erscheint. Man wird sich daher mit einer antiseptischen Behandlung der Samen begnügen müssen, die für die begleitenden Mikroben entwickelungshemmend wirkt.

Seligmann.

1460. **Revis**, Cecil (Bact. Lab. Welford & Sons, Ltd., London) — *„Note on the artificial production of a permanently atypical B. coli.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, No. 1—4, p. 1, Sept. 1911.

Dem Verf. gelang es, einen Colistamm durch viele Generationen hindurch an immer höhere Dosen Malachitgrün zu gewöhnen. Im Verlauf dieser Gewöhnung verlor der Bacillus die Fähigkeit, sonst leicht angreifbare Zucker zu vergären; er bildete nur noch Säure aus ihnen, aber kein Gas mehr. Auch die Fähigkeit, Milch zu koagulieren, hatte er eingebüsst und sich durch alle diese Eigenschaften sonst kulturell dem Typhusbacillus sehr angenähert.

Verf. suchte nach ähnlichen Typen unter natürlichen Lebensbedingungen, fand auch einige ähnliche, bei denen aber die scheinbar fehlende Gärfähigkeit zum Teil wieder hergestellt werden konnte, wenn dem Nährboden Magnesiumhydroxyd zugesetzt war. Dieses band die freiwerdende Säure, die bisher die Gärtätigkeit der Organismen gehemmt hatte, und so kam es zur Gasbildung.

Seligmann.

1461. **Pringsheim**, Hans (Chem. Inst., Berlin). — *„Über die Assimilation des Luftstickstoffs durch thermophile Bakterien. Sechste Mitteilung über stickstoffbindende Bakterien.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, No. 1—4, p. 23, Sept. 1911.

Verf. konnte aus Erde thermophile Bakterien züchten, vorläufig noch nicht in Reinkultur, die imstande sind, den Luftstickstoff in beträchtlicher und analytisch sicher nachweisbarer Menge zu binden, wenn ihnen Glukose als Energie-

quelle geboten wurde. Vergärung und Stickstoffassimilation verläuft mit grössere Schnelligkeit als bei den bisher bekannten anaëroben Stickstoffbindern.

Seligmann.

1462. Suzuki, Shigehiro, Tokyo. — *„Über die Entstehung der Stickoxyde im Denitrifikationsprozess. I. Prüfung, Bestimmung und Vorkommen des Stickoxyduls in den Gärungsgasen.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, H. 1—4, Sept. 1911.

1. Qualitative Bestimmung des Stickoxyduls in Gasgemischen: Das zu prüfende Gasgemisch wird mit etwa dem gleichen Volumen Luft gemischt und etwa 10 Minuten lang in der Explosionspipette dem elektrischen Funken ausgesetzt; dann wird das Gas in ein Kölbchen übergeführt, das Jodkaliumstärkelösung enthält. Bei Anwesenheit von Stickoxydul tritt Blaufärbung ein infolge der Bildung von NO_2.
2. Quantitative Bestimmungsmethode: Aus einer abgemessenen Gasmenge wird zuerst die Kohlensäure durch Kalilauge, sodann der Sauerstoff durch Pyrogallollösung entfernt. Die Volumenverminderung wird jedesmal notiert. Dann wird der Gasrest mit O- und CO_2-freiem Kohlenoxyd gemischt und in der erhitzten Platinkapillare verbrannt. Nach Entfernung der dabei gebildeten Kohlensäure wird die beobachtete Volumverminderung. welche dem N_2O-Volumen gleich ist, auf das originale Volumen umgerechnet.
3. Vorkommen des Stickoxyduls in den Gärungsgasen: Verschiedene Nährflüssigkeiten mit wechselndem Gehalt an Kaliumnitrat wurden mit Reinkulturen denitrifizierender Bakterien oder mit frischer Gartenerde beimpft. Die entwickelten Gärungsgase enthielten stets Stickoxydul, nie Stickoxyd oder Stickstoffdioxyd. Je höher die Nitratkonzentration der Lösung war (innerhalb der Wachstumsmöglichkeiten), um so mehr Stickoxydul wurde gebildet. Seligmann.

1463. Lipmann, J. G., **Brown,** P. E. and **Owen,** J. L. (Soil Lab. of the New Jersey agricult. experiment Station, New Brunswick). — *„The availability of nitrogenous materials as measured by ammonification.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, H. 1—4, p. 49, Sept. 1911.

Die sehr umfangreiche Arbeit lässt sich nur schwer in Kürze referieren. Sie behandelt die Ammoniakbildung unter den verschiedensten landwirtschaftlichen Bedingungen und versucht, die Ammonifikation als Massstab für die Angreifbarkeit verschiedener Stickstoffquellen zu benutzen. Seligmann.

1464. Mazé. — *„Recherches sur la formation d'acides nitreux dans la cellule vivante.“* C. R., 1911, Bd. 152, H. 23, p. 1625.

An verschiedenen Kokken, aeroben und anaeroben Bakterien konnte Verf. die Bildung von Salpetersäure beobachten, und zwar besser auf organischem Substrat als auf mineralischem. In Gegenwart von reduzierenden Substanzen wurde jedoch die Bildung von Salpetersäure herabgesetzt oder verhindert. Dieser Vorgang ist wesensverschieden von der sonstig beobachteten Nitrifikation, denn bei starker Aeration wird die Bildung von Salpetersäure gehemmt. Der N der Luft ist also an dem Vorgange nicht beteiligt, vielmehr ist letzterer eng an gewisse intrazelluläre Stoffwechselerscheinungen geknüpft. Robert Lewin.

1465. Neuberg, Carl. — *„Verhalten von racemischer Asparaginsäure bei der Fäulnis.“* Arch. Fisiol., 1909, Bd. VII, Festschr. Fano, p. 87—90.

Bei der gewöhnlichen Fäulnis war kein asymmetrischer Angriff der racemischen Asparaginsäure zu konstatieren. Verf. lässt aber die Möglichkeit offen, dass bei Wahl einer geeigneten Reinkultur auch durch Bakterien die Bildung einer optisch aktiven Form wie bei der Spaltung der Aminosäure durch Pilze stattfindet. Robert Lewin.

1466. Alsberg, C. L. — *„On the formation of d-gluconic acid by Bacterium Savastanoi Smith.“* Journ. of Biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 1—7.

Es gelang, aus einer Mischung von Dextrose, Wittepepton, $CaCO_3$ und H_2O, die mehrere Monate bei Zimmertemperatur aufbewahrt worden war, reichliche Mengen von d-Gluconsäure zu isolieren. Einbeck.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

1467. Pfeiffer, Hermann. — *„Richtigstellung der ‚Bemerkungen‘ von A. Biedl und R. Kraus zu meiner in Bd. X, No. 5/6 dieser Zeitschrift erschienenen Arbeit: ‚Über Eiweisszerfallstoxikosen‘.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 133, Sept. 1911.

Polemik. Seligmann.

1468. Hectoen, Ludwig (Memor. Inst. for infect. diseases, Chicago). — *„On the local production of antibodies.“* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 2, p. 103, Sept. 1911.

Verf. hat an Hunden mit Ratten- und Ziegenblut Versuche angestellt, um zu erfahren, ob der Ort der Injektion des Antigens auch der Sitz einer lokalen Antikörperproduktion ist. Seine Resultate verneinen diese Frage. Ob als Injektionsstelle die vordere Augenkammer oder die Pleurahöhle benutzt wurde, stets war der Antikörpergehalt im Blute höher oder wenigstens gleich hoch, wie am Orte der Injektion. Es kam auch nie zum früheren Auftreten von Antikörpern am Orte der Injektion. Benutzte er das eine Vorderbein zur Einverleibung des Antigens und amputierte dies Bein dann, wenn die Antikörperbildung anfing, so zeigte sich auf der Höhe der Antikörperproduktion kein Unterschied gegenüber den Kontrolltieren. Seligmann.

1469. Sauvan, André. — *„Contribution à l'étude expérimentale des toxalbumines végétales (abrine, ricine).“* Thèse de Montpellier, 1910, No. 46, 78 p.

Fritz Loeb.

1470. Mentz von Krogh (Inst. f. Inf., Berlin). — *„Ist die Bindung von Diphtherietoxin und Antitoxin eine Adsorptionsbindung?“* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1911, Bd. 68, H. 2, p. 251—295.

Diphtherietoxin und Antitoxin sind adsorbierbare Stoffe und werden an positiv geladene Hydrosole (Eisenhydroxydsol) gebunden. Das Toxin wird auch von einer negativ geladenen Kaolinsuspension adsorbiert, nicht aber das Antitoxin. Positiv geladene Kolloide sind im Tierkörper kaum zu finden, Eiweisssubstanzen und rote Blutkörperchen sind negativ geladen, so dass also das Antitoxin im Körper zum Toxin gelangen kann, ohne vorher abgefangen zu werden.

Das Diphtherietoxin wird durch seine Adsorption an Eisenhydroxyd wohl abgeschwächt, nicht aber neutralisiert oder zerstört.

Die Bindung von Diphtherietoxin und -antitoxin ist in ihren ersten Stadien eine Adsorptionsbindung; deren quantitative Verhältnisse werden von den Adsorptionsgesetzen geregelt.

Die Adsorption des Toxins als solche, sei es an Antitoxin oder an andere Stoffe, führt nicht zu einer Entgiftung des Toxins. Diese findet nachträglich durch eine chemische Bindung statt; sie ist spezifisch und nimmt für Diphtherietoxin und -antitoxin bei Zimmertemperatur etwa $^1/_2$ Stunde in Anspruch.

W. Loewenthal, Berlin.

1471. Loewe, Siegfried. — *„Über die Bindung des Tetanustoxins. II.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 495, Juli 1911.

Verf. hat für das Tetanustoxin experimentell eine Anzahl von Konzentrationskurven ermittelt. Die stets vorhandene Konzentration wurde im Tierversuch festgestellt. Trotz der dadurch bedingten grossen Versuchsfehler kann Verf. den Schluss ziehen, dass für das Zustandekommen der Tetanustoxinbindung durch Gehirnsubstanz eine chemische Reaktion von hoher und spezifischer Affinität nicht in Frage kommen kann, dass vielmehr diesem Vorgang eine Verteilung nach Massgabe des Henryschen Satzes zugrunde zu liegen scheint.

Heinrich Davidsohn.

1472. Huntemüller (Inst. f. Inf., Berlin). — *„Toxine und Antitoxine des Choleravibrio.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1911, Bd. 68, H. 2, p. 221—249.

Im Gegensatz zu der Anschauung, dass echte Cholerastämme kein Hämolysin bilden, wohl aber choleraähnliche Vibrionen (El Tor) wird festgestellt, dass der Unterschied auf der Hammelblutplatte nur quantitativ ist; der Grad der Hämolysinbildung ändert sich auch, je nachdem, ob die Stämme virulent erhalten werden oder nicht. In den Bouillonkulturen der virulent erhaltenen Vibrionenstämme ist ein sezerniertes, durch Bindung an die Herzganglienzellen akut wirkendes Toxin enthalten. Gegen dies Toxin lässt sich bei Kaninchen, Ziegen und Pferden ein Antitoxin erzeugen. Das Hämolysin und das akut wirkende Toxin ist, wie durch Absättigungsversuche und Schutzwirkung des Antitoxins erwiesen wird, identisch. Es ist sehr labil und wird schon durch längere Einwirkung einer Temperatur von 37° zerstört, lässt sich aber bei Eisschranktemperatur aufbewahren. Als echtes Toxin folgt es dem Gesetz der multiplen Proportionen.

W. Loewenthal, Berlin.

1473. Schukewitsch, Jean (Inst. Pasteur, Paris). — *„Recherches sur le choléra.“* Annales Pasteur, Bd. 25, H. 6, p. 433—449, Juni 1911.

Es gelingt ausschliesslich nur bei ganz jungen, noch saugenden Kaninchen, durch Einführung von Choleravibrionen per os ein der Cholera des Menschen vergleichbares Krankheitsbild hervorzurufen. Das beim Menschen angewendete Kollesche Choleravaccin entfaltet bei solchen saugenden Kaninchen keinerlei Schutzwirkung gegen die Cholerainfektion per os, wohl aber gegen die subkutane oder intraperitoneale Infektion.

Emmerichs Auffassung der Cholera als Nitritvergiftung trifft auf die Cholera der saugenden Kaninchen nicht zu. Die Kaninchenmilch enthält keine Nitrate, aus welchen die Choleravibrionen Nitrite bilden könnten, in dem Darminhalt der an Cholera gestorbenen Kaninchen sind mit dem Griesschen Reagens Nitrite so gut wie gar nicht nachweisbar, und die jungen, für Cholera empfänglichen Kaninchen sind gegen Nitrite wenig empfindlich.

Die Anticholeracoccen von Nitsch können im Kaninchenversuch eine Schutzwirkung gegen Cholera nicht entfalten, da sie sich im Kaninchenkörper nicht hinreichend vermehren.

W. Loewenthal, Berlin.

1474. Sieber, H. — *„Experimentelle Untersuchungen über die Pferdesterbe.“* Zeitschr. f. Infektionskrkh. d. Haustiere, 1911, Bd. X, H. 2—3, p. 81—119.

Das Gift der Pferdesterbe findet sich auf der Höhe des Fiebers an die Blutkörperchen gebunden und im Serum, von dem es selbst nach dreimonatigem Stehenlassen nicht zu trennen ist. Das Virus passiert Berkefeld- und Chamberland-F-Filter, wird aber durch Chamberland B in einer Verdünnung von 2 : 100 zurückgehalten. Auch eine Agarschicht und Kollodium vermögen das Gift zu binden. Durch Galle und Natrium taurocholicum wird es zerstört, doch nicht von 5—10 prozentigen Lösungen von Saponin. In einer Mischung mit Lecithinlösungen bleibt das Gift unwirksam, nach der Isolierung aber wirkt es wieder

infektiös. Die Virus-Lecithin-Mischung wirkt nicht immunisierend. Gehirnsubstanz vermag das Virus nicht zu absorbieren.

Verf. beobachtete den Übergang des Giftes vom tragenden Tiere zum Fötus.

Robert Lewin.

Phagocytose.

1475. **Köhlisch** (Hyg. Inst., Berlin). — „*Untersuchungen über die Bedeutung der Opsonine bei Tuberkulose.*" Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1911, Bd. 68, H. 2, p. 193 bis 208.

Ein Unterschied in der Phagozytierbarkeit des Typus humanus und des Typus bovinus der Tuberkelbazillen ist weder beim gesunden, noch beim kranken Menschen nachweisbar. Auch die Sera der untersuchten Tiere (Kaninchen, Meerschweinchen, Ziege, Kalb, Hund, Katze) zeigten, obgleich manche dieser Tierarten gegen den einen der beiden Tuberkelbazillentypen erheblich resistenter sind als gegen den andern, keine Unterschiede in ihrer opsonischen Wirkung gegen die beiden Typen. Auch die Unterschiede der einzelnen Tierarten in der Empfänglichkeit für Tuberkulose überhaupt kommen im opsonischen Index nicht zum Ausdruck. W. Loewenthal, Berlin.

Anaphylaxie.

1476. **Heyde**, M. — „*Über den Verbrennungstod und seine Beziehungen zum anaphylaktischen Schock.*" Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, No. 12, p. 441—444.

Die Giftigkeit des Harns verbrannter Tiere ist wahrscheinlich auf Methylguanidin zurückzuführen; denn einmal findet es sich in grosser Menge in solchem Harn, und zweitens führt seine intraperitoneale und intravenöse Injektion zu einem Vergiftungsbilde, identisch mit dem nach Injektion von Verbrennungsharn.

Methylguanidinvergiftung hat ferner Ähnlichkeit mit dem anaphylaktischen Schock: nach beiden findet sich nach dem Tode auch Lungenstarre und mangelnde Gerinnnngsfähigkeit des Blutes.

Pepton, Albumosen, Neurin, Cholin, Stoffe, die in Verbindung mit dem Tode nach Verbrennung oder durch Überempfindlichkeit gebracht worden sind, zeigen andere Erscheinungen.

Stärkerer Eiweisszerfall im Körper, wie er nach längerer Röntgenbestrahlung, nach Implantation arteigener oder artfremder Organe hervorzurufen ist, lässt im Urin giftige Körper auftreten von ähnlicher Wirkung wie Methylguanidin.

Transplantation eines verbrannten Hautstückes eines Meerschweinchens auf ein anderes lässt dieses unter den Erscheinungen des Verbrennungstodes eingehen, während das erste Tier gesund bleibt, wenn die Transplantation innerhalb der ersten 2 Stunden nach der Verbrennung stattgehabt hat.

Eine an und für sich unschädliche Implantation kleinster Mengen verbrannter Organe, kleine Verbrennungsherde beeinflussen ein Meerschweinchen so, dass die Reinjektion von Extrakten aus fremden oder gleichen oder verbrannten Geweben zu anaphylaktischen Reaktionen führen. E. Laqueur.

1477. **Besredka**, A. und **Bronfenbrenner**, J. (Inst. Pasteur, Paris). — „*De l'anaphylaxie et de l'antianaphylaxie vis-à-vis du blanc d'œuf. (Onzième mémoire.)*" Annales Pasteur, Bd. 25, H. 5, Mai 1911.

Durch subkutane Injektion von normalem oder auf 100° erhitztem Eierklar werden Meerschweinchen aktiv anaphylaktisch. Durch Injektion des Serums von Kaninchen, die mit normalem oder auf 100° erhitztem Eierklar vorbehandelt waren, lässt sich eine passive Anaphylaxie auf Meerschweinchen übertragen. Die aktive Anaphylaxie bleibt mehrere Monate bestehen, die passive verschwindet nach 14 Tagen.

Ein gegen Eierklar anaphylaktisches Tier kann durch wiederholte (subkutane, intraperitoneale, intravenöse oder intracerebrale) Injektion desselben Eierklars in wenigen Minuten antianaphylaktisch gemacht werden; wird das Eierklar dem anaphylaktischen Tier durch den Verdauungstraktus einverleibt, so tritt Antianaphylaxie erst nach 2—4 Tagen ein. Die Antianaphylaxie bleibt nicht länger als 3 Wochen bestehen.

Anaphylaxie und Antianaphylaxie sind nicht nur für die Tierart (Huhn, Taube) spezifisch, sondern auch für normales und erhitztes Eierklar; es wird hieraus auf eine chemisch verschiedene Konstitution des normalen und des auf 100° erhitzten Eierklars geschlossen. W. Loewenthal, Berlin.

1478. **Moreschi,** C. und **Vallardi,** C. (Inst. f. Gewerbekrkh., Mailand). — *„Über die Wirkung der Normal- und Immunantikörper bei der Anaphylatoxinbildung im Reagenzglase.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI. p. 31, Sept. 1911.

1. Versuche mit normalem Meerschweinchenserum: Es wurde beabsichtigt, die zur Anaphylatoxinbildung notwendigen supponierten Antikörper durch die Kältetrennungsmethode zu absorbieren und so den Beweis für das tatsächliche Vorhandensein dieser angenommenen Antikörper zu führen. Verwendet wurden Typhus-, Cholera- und Tuberkulosebakterien; Mischungsverhältnisse bei 0° und 8°. Der Beweis misslang. In der Mehrzahl der Fälle konnte überhaupt keine Abnahme der „toxogeninen“ Funktionen des Serums festgestellt werden: in einigen Fällen, wo eine solche Abnahme beobachtet wurde, zeigt es sich, dass die Abnahme eine unspezifische war, so zwar, dass mit Typhusbazillen digeriertes Serum nicht nur Toxogenin für Typhusbazillen, sondern auch für Choleravibrionen verloren hatte.

2. Versuche mit Immunseris bei den gleichen Bakterienarten führten bei verschiedenen Stämmen und in verschiedenen Versuchen zu so widerspruchsvollen Resultaten, dass irgend eine Folgerung für die Beteiligung der Immunambozeptoren an der Giftabspaltung nicht hergeleitet werden kann.

Seligmann.

1479. **Keysser,** Fr. und **Wassermann,** M. — *„Über ‚Toxopeptide‘.“* Fol. Serol., 1911, Bd. VII, H. 6, p. 593—605.

Hier werden die Versuche fortgesetzt, aus denen hervorgehen soll, dass der Ambozeptor die Muttersubstanz des „Toxopeptids“ ist (vgl. dieses Centrbl., XI, No. 2101). Bekanntlich soll in dem Gemisch Antigen-Ambozeptor-Komplement Kaolin oder Bariumsulfat die Rolle eines Antigens spielen. Das „Toxopeptid“ soll beim Abbau der vom Antigen adsorbierten eiweissartigen Substanzen gebildet werden.

Verff. haben nun den anaphylaktischen Shock dadurch erzielt, dass sie Kaolin mit inaktiviertem Pferdeserum sensibilisierten und das Gemisch Meerschweinchen injizierten. Das Komplement der Tiere baut in solchem Falle die vom Kaolin adsorbierten Eiweisssubstanzen zum „Toxopeptid“ ab. In konstanter Weise war der Shock bei weissen Mäusen zu erzielen. Der Einwand, dass ja das körperfremde Eiweiss als Antigen gewirkt haben könne, wurde durch analoge Versuche mit Mäuseserum widerlegt. Auch durch das mit inaktiviertem Mäuseserum sensibilisierte Kaolin war bei Mäusen der anaphylaktische Shock auszulösen. Die Sensibilisierung von Kaolin mit Peritonealexsudaten lieferte gleichfalls positive Resultate. Bleibt Kaolin 3—4 Stunden in der Bauchhöhle, so wird hier ein Gift gebildet. Das Peritonealexsudat bewirkt dann den anaphylaktischen Shock.

Robert Lewin.

1480. **Zadik,** Percy (Inst. f. Infektionskrkh., Berlin). — *„Experimentelle Studien über Toxopeptide.“* Fol. Serol., 1911, Bd. VII, H. 9, p. 865—878.

Verf. schliesst sich eng an die von Wassermann und Keysser vertretene Auffassung des Antigens als eines rein physikalisch wirkenden, sonst inerten

Faktors im Anaphylaxiemechanismus an. Auch hier wird dies an Kaolin exemplifiziert.

Die Wirksamkeit des mit Kaolin hergestellten Giftes lässt sich durch Erhitzen auf 56° C. bis zur Ungiftigkeit abschwächen. Der Giftschwund geht also augenscheinlich mit Komplementschwund einher. Auch wurde gezeigt, dass eine langsame Resorption von einem subkutanen Depot aus zu keiner merklichen Giftwirkung führt.

Immunisierungsversuche mit Kaolingift waren bisher erfolglos.

Robert Lewin.

1481. Vallardi, C. (Inst. f. Gewerbekrh., Mailand). — *„Über die Isotoxizität des normalen Meerschweinchenblutserums."* Fol. Serol., 1911, Bd. VII, H. 9, p. 879—882.

Das Ergebnis dieser Arbeit widerlegt die Befunde von Wassermann und Keysser, wonach man bei Meerschweinchen mit 2—6 cm^3 des homologen Serums einen schweren anaphylaktischen Shock hervorrufen könne. Die diesbezüglichen Versuche des Verfs. führten stets zu negativen Resultaten, wenn unter streng aseptischen Kautelen gearbeitet wurde. Allerdings konnten bakterielle Verunreinigungen der Sera den Shock auslösen. Steril bleibendes Serum nimmt selbst nach 2—3 tägigem Stehen bei 37° keine Gifteigenschaften an.

Robert Lewin.

1482. Guggisberg, H. (Hyg.-bakt. Inst., Bern). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Beziehung zwischen Anaphylaxie und Eklampsie."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 111, Sept. 1911.

1. Bestimmung des Komplementgehaltes normaler Schwangerer und solcher mit Schwangerschaftstoxikosen ergab keine nennenswerten Unterschiede bei Nephritis, Hyperemesis, Eklampsie gegenüber der Norm. Fötales Serum ist sehr arm an Komplement.
2. Die Vergiftung von Versuchstieren durch intravenöse Injektion von Mischungen aus fötalem Serum bzw. Plazentarextrakt und Serum von normalen Graviden, von Graviden mit Nephritis und von Eklamptischen gelang nicht.
3. Die Darstellung eines Anaphylatoxins durch Mischung von Schwangerenserum mit fötalem Serum oder Plazentarextrakt unter Zusatz von Komplement gelang nicht.
4. Präcipitinbildung zwischen mütterlichem und Fötalserum trat nicht ein.

Aus diesen vier Versuchsreihen geht hervor, dass für die Annahme einer Anaphylaxie gegen fötales Eiweiss oder Plazentarstoffe bei der Eklampsie alle experimentellen Grundlagen fehlen. Die weiteren Versuche orientierten sich daher nach einer anderen Richtung.

5. Die Lungenblähung, bei der Anaphylaxie primäre Todesursache und durch Atropin heilbar, ist bei der Vergiftung durch Plazentarstoffe (in denen man möglicherweise ein Anaphylatoxin sehen könnte) sekundär; durch Atropin findet keine Beeinflussung des Vergiftungsverlaufes statt. Bei der Sektion fehlt die Lungenblähung, das Blut ist geronnen. (Weitere Gegensätze zum Anaphylaxietod.)
6. Komplementschwund fehlt nach der Plazentarvergiftung.
7. Die Verhinderung des Todes durch intravenöse Zufuhr konzentrierter Salzlösung (Erschwerung der Komplementbindung), die bei der Anaphylaxie oft gelingt, versagt bei der Plazentarvergiftung.
8. Der für Anaphylaxie charakteristische Temperatursturz fehlt bei der Plazentarvergiftung.
9. Bei subkutanen Injektionen fehlen nekrotische Erscheinungen.
10. Eine Immunität nach Überstehen einer ersten Injektion (Antianaphylaxie) besteht bei der Plazentarvergiftung nicht.

Aus diesen Versuchen geht somit hervor, dass die Eklampsie nicht als anaphylaktischer Shock aufgefasst werden darf. Voraussetzung für beide Versuchsreihen aber ist die Annahme, dass die Vergiftung durch Plazentarstoffe beim Tier der Eklampsie beim Menschen ursächlich wesensgleich ist. Seligmann.

1483. **Tezner,** Ernst (Weisses-Kreuz-Kinderspital, Budapest). — *„Über die Spezifizität der Pirquetschen Reaktion.“* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 131.

Verf. impfte 191 Kinder nach Pirquet, und zwar nicht nur mit Tuberkulin, sondern ausserdem mit einem aus Kolibazillen hergestellten Toxin. Die letztere Reaktion fiel im allgemeinen ebenso aus wie die mit Tuberkulin, es reagierten auf Colitoxin nur die Kinder mit positivem Pirquet. Verf. schliesst aus diesem Ergebnis, dass in der Pirquetschen Reaktion keine streng spezifische, sondern eine allgemeine Allergie ihren Ausdruck findet, wahrscheinlich eine erhöhte Reaktionsfähigkeit gegen die Proteine all der Bakterien, mit denen der Organismus derzeit infiziert ist. Niemann.

Agglutinine.

1484. **v. Eisler,** M. und **v. Portheim,** L. (Serotherap. Inst. u. biol. Versuchsanst. Wien). — *„Über Hämagglutinine in Pflanzen.“* Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1911, Bd. 29, p. 419—430.

Unter den Blütenpflanzen wurden Hämagglutinine nachgewiesen in den Samen zweier Gattungen der Wolfsmilchgewächse (Croton, Ricinus), in den Samen von 6 Gattungen der Schmetterlingsblütler (Phaseolus, Pisum, Lens, Vicia usw.) und in den Samen der Nachtschattenpflanze Datura. Der hämagglutinierende Extrakt von Datura Stramonium verliert seine Wirksamkeit durch Kochen.

Die agglutinierenden Substanzen finden sich hauptsächlich in denjenigen Teilen der Samen, in denen eine Anhäufung von Reservestoffen stattfindet, also in dem Endosperm bzw. in den Kotyledonen. Während der Keimung verschwinden die Hämagglutinine gleichzeitig mit den Reservestoffen. Die Verff. neigen daher zu der Annahme, dass die hämagglutinierenden Stoffe, die wohl eiweissartiger Natur sind, zu den Reservestoffen gehören. Es wäre aber auch möglich, dass es sich um Begleitstoffe der Reservesubstanzen handele.

O. Damm.

1485. **Mendel,** Lafayette B. — *„Observations on vegetable haemagglutinins.“* Arch. Fisiol., Festschrift Fano, 1909, Bd. VII, p. 168.

An einer grossen Reihe von Leguminosensamen wurde die Hämagglutination konstatiert. Für einen Zusammenhang zwischen dieser Erscheinung und der Gegenwart von Lipase fand Verf. keinen Anhaltspunkt. Ein sehr wirksames Ricin braucht nicht das geringste lipolytische Vermögen zu besitzen. Auch von der Toxizität ist das Phänomen der Hämagglutination unabhängig.

Robert Lewin.

Cytotoxine.

1486. **Drew,** G. H. — *„A note on some attempts to cause the formation of cytolysins and precipitins in certain invertebrates.“* Journ. of Hyg., 1911, Bd. XI, No. 2, p. 188—192.

Wiederholte Injektion von Sperma, reifen Eiern, Ovarialextrakten, Blutserum von Muscheln erzeugte bei Muscheln und Seeigeln keine Cytolysine gegen die betreffenden Zellarten bzw. rote Blutkörperchen. Ebenso konnte durch Injektion von in Seewasser verdünntem Eierklar bei diesen Tieren kein Präzipitin erzeugt werden, wohl aber bei Fischen.

Die Bildung solcher Antikörper ist also keine notwendige Reaktion aller Lebewesen auf die Anwesenheit fremder Zellen oder Substanzen und ist keine wesentliche Protoplasmafunktion, sondern hat sich erst bei den höheren Typen des Tierreichs entwickelt. W. Loewenthal, Berlin.

1487. **Yagi**, Seiichi (Pharm. Inst., Kyoto). — *„Über Lumbricin.“* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 105.

Der Regenwurm enthält in seinem Leib eine hämolytische Substanz, das Lumbricin. Es ist eine gelblichbraune spröde Masse, die in Wasser, Alkohol und Chloroform, aber nicht in Äther, Benzol und Toluol löslich ist. Die wässerige Lösung reagiert neutral und ist dialysabel. Seine Kadmiumverbindung hat die Zusammensetzung $C_{259}H_{528}O_{125}N_{47}SP_3(CdCl_2) \cdot 3\,H_2O$.

Das Lumbricin wirkt auf Hunde-, Ziegen-, Katzen-, Schweine-, Kaninchen- und Rinderblut hämolytisch. Diese Wirkung wird durch Normalsera und Cholesterin gehemmt und durch Lecithin nicht verstärkt. Das Lumbricin ist thermostabil, büsst aber beim Erwärmen mit Säuren oder Alkalien stark an Wirkung ein. Kochmann, Greifswald.

1488. **Kelling**, G. — *„Über eine hämolytische Ausfallsreaktion.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 38, p. 1332—1335, Sept. 1911.

Das Blut wird dem nüchternen Patienten entnommen, das Serum abgeschieden und bei 55° inaktiviert; zu 1 cm³ 5 proz. Hühnerblutaufschwemmung wird 0,5 cm³ Patientenserum hinzugefügt. 1 Stunde bei 37° stehen gelassen und gewaschen und abzentrifugiert, die Flüssigkeit wird abpipettiert, das Sediment auf das ursprüngliche Volumen gebracht, und 0,05 cm³ aktives normales Meerschweinchenserum hinzugefügt, umgeschüttelt und in den Brutofen gebracht. Während sich die normalen Seren bis 30—40 % lösen, bleibt bei einer Anzahl von Fällen die Hämolyse auffällig zurück. Diese Ausfallsreaktion zeigt sich nur bei pathologischen Fällen, sie findet sich hauptsächlich beim Karzinom, ist aber keineswegs spezifisch. K. Glaessner, Wien.

1489. **Schultz**, J. H. (Klinik f. Hautkrkh., Breslau). — *„Über Hemmung der Alkoholhämolyse durch Blutserum Luetischer.“* Fol. Serol., 1911, Bd. VII, H. 8, p. 799 bis 803.

Die theoretische Grundlage dieser „Alkoholhemmungsreaktion“ liegt darin, dass die Alkoholhämolyse zunächst eine Lipolyse darstellt, und dass man eine Hemmung der Hämolyse erwarten kann, wenn man das lipolytische Vermögen des Alkohols durch eine lipoidhaltige Flüssigkeit absättigt. Unter solchen Voraussetzungen müsste das Serum Luetischer hemmend wirken. In der Tat fand Verf. in einer Serie von 200 Fällen die wirksamsten hemmenden Sera unter den Luetikern. Unter 68 Fällen von Alkoholhemmungsreaktion waren 60 sicher luetische Fälle. Robert Lewin.

Komplemente, Serodiagnostik.

1490. **Kappel**, J. (Inf.-Abt. d. Inn. Klinik, Kolozsvar). — *„Untersuchungen über Komplementbindung bei Scharlach und Masern.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 37, p. 1295—1299, Sept. 1911.

Es ergibt sich, dass wir im Blutserum von Scharlachrekonvaleszenten keinen derartigen Stoff nachweisen können, welcher mit den Extraktionsstoffen der das skarlatinöse Gift enthaltenden Tonsillen oder Epidermis eine Komplementablenkung erzeugt. Auch wenn man das Antigen aus dem Blute der frisch Erkrankten entnimmt und als Antiserum des Rekonvaleszentenserums verwendet, ist eine Komplementablenkung nicht zu erzielen. Dasselbe gilt für die Masernerkrankung.

K. Glaessner, Wien.

1491. Gioseffi, M. (Bakt. Lab. des Spitals, Triest). — *„La deviazione del complemento nella diagnosi batteriologica del colera."* (Die Komplementbindung bei der bakteriologischen Diagnose der Cholera.) Gazz. Osp., Bd. 32, p. 699—700.

Die Probe der Komplementbindung wurde mit 3 echten Cholerastämmen und mit einem Metschnikoffschen Vibrio angestellt, wobei mit letzterem vollständige Hämolyse eintrat, während die Hemmung bei den 3 echten Cholerastämmen mehr oder weniger deutlich zum Ausdruck kam und zwar sowohl dem agglutinierenden als dem bakteriolytischen Serum gegenüber. Es könnte somit die Komplementbindungsmethode der bakteriologischen Diagnose in jenen Fällen zur Stütze dienen, in denen wegen spärlicher Virulenz des isolierten Keimes die Pfeiffersche Reaktion nur teilweise auftritt. Ascoli.

Immunität.

1492. Lindemann, E. A. — *„Beitrag zur Kenntnis der Pneumokokkeninfektion."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 2.

Versuche mit Pneumokokken im Anschluss an ältere Versuche von Radziewsky über die Theorie der bakteriellen Infektion. Verf. konnte nicht bestätigen, dass das Absterben und die reichliche Auflösung der Bakterien eine notwendige Vorbedingung für die schweren Allgemeinerscheinungen sind.

Seligmann.

1493. Laitinen, Taav. (Hyg. Inst., Helsingfors). — *„Über den Einfluss der kleinen Alkoholgaben auf die Entwickelung der Tuberkulose im tierischen Körper, mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft."* Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 2, Sept. 1911.

Schlussfolgerungen des Verf.s:

1. Der Alkohol macht den tierischen Organismus mehr empfindlich für die Tuberkulose (vermindert die natürliche Widerstandskraft gegen die Tuberkulose).
2. Die kleinsten Alkoholmengen, 0,1 cm^3 pro Kilogramm Tier, eine Zeitlang täglich gegeben, üben die oben genannten Einwirkungen aus.
3. Die kleinsten Alkoholmengen, 0,1 cm^3 pro Kilogramm Tier täglich gegeben, scheinen die Nachkommenschaft der Versuchstiere zu schädigen.

Es begründen sich diese Folgerungen namentlich auf die Feststellung, dass bei den mit Alkohol behandelten Kaninchen und deren Jungen die opsonische Fähigkeit des Blutserums geringer als bei mit Wasser behandelten Tieren war.

Hart, Berlin.

1494. Kleinschmidt, Hans (Med. Klinik, Marburg). — *„Die Bakteriozidine in Frauen- und Kuhmilch."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 254.

Verf. gelang es, in roher Kuh- und Frauenmilch den bakteriziden Ambozeptor isoliert nachzuweisen. Niemann.

1495. Neufeld und **Haendel.** — *„Über den Zusammenhang von Heilwert und Antitoxingehalt des Diphtherieserums."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 2.

Verff. beschäftigen sich mit Versuchen zur Lösung der neuerdings von Kraus und Schwoner wieder angeschnittenen Frage nach dem Zusammenhang von Heilwert und Antitoxingehalt (nach Ehrlich) des Diphtherieserums. In Übereinstimmung mit Berghaus fanden sie, dass die von den Wiener Forschern geübte, subkutane Injektionsmethode von Gift und Serum wegen der wechselnden Resorptionsverhältnisse keine sicher verwertbaren Resultate ergibt; sie verwandten daher die intrakardiale bzw. intraperitoneale Injektion und stellten an den von Kraus zur Verfügung gestellten Seris mit Sicherheit fest, dass auch hier Antitoxingehalt und Heilwert absolut parallel gehen. Seligmann.

Pharmakologie und Toxikologie.

1496. Fleischmann, P. (I. Med. Klinik, Berlin). — *„Über die Resistenz gegenüber Giften bekannter chemischer Konstitution.“* Zeitschr. f. klin. Med, Bd. 73, H. 3 bis 4, p. 174—188, Sept. 1911.

Verf. ging von der Beobachtung aus, dass kropfige Kaninchen weitaus atropinempfindlicher sind als normale Tiere. Es stellte sich heraus, dass der Träger der entgiftenden Wirkung des normalen Kaninchens das Blutserum sei. Mittelst einer verfeinerten Methodik gelang es nachzuweisen, dass schon 1 cm^3 des Kaninchenserums hinreicht, um 0,1 g völlig zu entgiften. Zu diesem Nachweis wurde die Wirkung von Atropin auf das muskarinisierte Froschherz verwendet. Das Serum von Menschen zeigte nur in pathologischen Fällen eine entgiftende Wirkung. Namentlich das Serum von basedowkranken Individuen besass die doppelte und dreifache Entgiftungswirkung gegenüber dem Atropin. Es scheint das Entgiftungsvermögen des Blutes verschiedener Tierarten mit der natürlichen Resistenz gegen Atropin parallel zu gehen. K. Glaessner, Wien.

1497. Kiliani, M. — *„Pharmakologische Wertbestimmung der technischen Fiebermittel.“* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap. 1910, Bd. XX, p. 333.

Verf. gibt die Ergebnisse seiner Arbeit in folgenden Sätzen wieder:

Zur Prüfung des praktischen Wertes neu dargestellter Fiebermittel eignet sich besonders das Koli-Intoxikationsfieber durch folgende Vorzüge. Das Bakt. coli ist an sich nicht pathogen, produziert also kein spezifisches Gift und ruft daher wenigstens in den für den vorliegenden Zweck nötigen kleinen Gaben ohne störende Nebenwirkungen ein Fieber von genügender Regelmässigkeit hervor; einigermassen kräftige Versuchstiere halten ohne dauernde Schädigung mehrfache Injektionen aus, wenn diese nicht in zu kurzen Zeitabständen vorgenommen werden. Die Tiere sind auf der Höhe des Fiebers für temperaturherabsetzende Arzneimittel empfindlicher als normale Tiere, sie zeigen also mit Sicherheit und mit genügender Genauigkeit den praktischen Wirkungsgrad solcher Mittel an.

Zur Vorbereitung des Injektionsmaterials filtriert man eine mindestens 3 bis 4 Wochen in einem auf 30—37° eingestellten Thermostaten gewachsene Kolibouillonkultur durch ein Tonfilter. Der Rückstand wird abgeschabt, in der zu feiner Verteilung eben nötigen Glycerinmenge gut verrieben und $^1/_4$ Stunde bei ca. 100° erhitzt. Kaninchen unter 1500 g erhalten 0,2 cm^3 des so dargestellten Bakterienrückstandes in 2,0 cm^3 des Filtrates, solche über 1500 g die doppelte Menge subkutan eingespritzt. Vor der Injektion der pyrogenen Substanz und frühestens 4 Stunden danach wird die Temperatur gemessen und dann das zu prüfende „Antipyreticum“ verabreicht. Eine sichere Wirkung ist erzielt, wenn eine Temperatursenkung von mindestens 0,5° nach einer, längstens 2 Stunden eintritt. Auf die voraussichtliche Wirkung beim fiebernden Menschen darf nur aus dem Erfolg der innerlichen Darreichung geschlossen werden.

Kochmann, Greifswald.

1498. Feri, K. — *„Zur Wirkung der Antipyretica.“* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. XXI, p. 27.

Nach den Untersuchungen von Stern lassen sich durch Injektionen von Tetrahydro-β-naphthylamin Temperatursteigerungen hervorrufen. Diese werden aber durch die Darreichung von Antipyretica nicht beeinflusst; denn weder tritt ein Abfall der Eigenwärme ein, wenn die Antipyretica vor, noch wenn sie nach der Injektion des Naphthylaminpräparates gegeben werden. Zur Prüfung von antipyretisch wirkenden Mitteln ist dieses Präparat infolgedessen gänzlich ungeeignet. Diese Hyperthermie ist ebenso wie die durch den Wärmestich erzeugte von dem Fieber vollkommen verschieden, indem bei dem letzteren die „Einstelluug der Temperatur“ im Sinne Liebermeisters geändert wird, bei den Hyperthermien aber die Regulation eine Störung erfährt. Dass auch die Wärmestichhyperthermie durch

die Antipyretica beeinflusst wird, ist kein zwingender Grund, wie Verf. ausführt, der für die Identität dieses Prozesses und des Fiebers sprechen würde.

Kochmann, Greifswald.

1499. Dreser, H. — *„Über alkalisch reagierende Medikamente."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1910, Bd. XX, p. 431.

Das Endergebnis der Versuche ist in der Zusammenfassung des Verfs. folgendes:

Die nächstliegende Annahme, dass nur die aktuellen OH-Ionen der einzelnen hydrolysierenden Salze massgebend seien für die Reizschwelle, liess sich nicht aufrecht erhalten; der Vergleich mit wirklicher Lauge ist nicht etwa analog dem Vergleich eines Standard-Süssstoffes mit verschiedenen anderen Süssstoffen. Bei der Reiz- und Ätzwirkung durch die sehr verdünnten Laugen wirken nur die darin ausschliesslich vorhandenen aktuellen OH-Ionen, bei den hydrolysierenden Salzen sind dagegen die potentiellen in noch stärkerem Masse als die aktuellen beteiligt. Am Beispiel des Veronalnatriums wird gezeigt, dass bei der am Auge als Reizschwelle wirkenden Lösung nur der fünfte Teil an aktuellen OH-Ionen praesent ist, wie bei der für reine Lauge ermittelten Reizschwelle; an Fischkiemenversuchen berechnete sich der aktuelle OH-Ionengehalt sogar zu nur $^1/_9$ von dem der minimal tödlichen Laugenkonzentration.

Die Titration mit Phenolphthalein gibt einen Hinweis auf die Menge der potentiellen OH-Ionen, die das lebende Gewebe schädigen können; ihre Proportion zum Ergebnis der Kongotitration gibt einen zahlenmässigen Begriff von der „Aggressivität" der verschiedenen hydrolisierenden Salze. Zur expeditiven Ermittelung der Normalität in bezug auf aktuelle OH-Ionen in einer hydrolisierenden Salzlösung eignet sich besonders das von Soerensen empfohlene Alizaringelb R.

Am Beispiel des Sapo medicatus kann gezeigt werden, dass neben der Alkaliwirkung noch andere sogar intensivere gleichzeitig beteiligt sein können, welche die pharmakologische Prüfung auf subjektive Reizwirkung, sowie auf objektive Reiz- und Ätzwirkung doch noch erforderlich machen.

Kochmann, Greifswald.

1500. Sarvonat, F. und **Roubier**, Ch. — *„Calcium et acide oxalique."* Arch. méd. expér., 1911, H. 5, p. 585—602.

Die physiologische Rolle des Kalziums und der Antagonismus zwischen Ca und Oxalsäure werden dargelegt. Die toxischen Symptome der Oxalsäurevergiftung wollen Verff. vor allem auf eine dekalzifierende Wirkung der Oxalsäure zurückführen. Einmal ist nämlich der Symptomenkomplex der Oxalsäurevergiftung ähnlich der Wirkung einer Dekalzifikation, und zweitens ist der Verlauf der Vergiftung durch Zufuhr von Ca günstig zu beeinflussen. Schliesslich konnten auch Verff. direkt an Meerschweinchen zeigen, dass nach Einverleibung toxischer Dosen Oxalsäure die Knochenasche der Tiere eine erhebliche Herabsetzung des Ca-Gehaltes darbot. Weit mehr aber als das Skelett zeigten die Weichteile eine Reduktion des Ca-Bestandes. Robert Lewin.

1501. Poppe und **Polenske**. — *„Erzeugt die Verfütterung von Spiessglanz bei Gänsen Fettleber? Verfahren zum chemischen Nachweis von Antimon und Arsen in Gänselebern."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 2.

Beim „Stopfen" der Gänse wird vielfach etwas Spiessglanz (Antimontrisulfid) zugegeben, mit der Absicht, grössere und fettere Lebern zu erzielen. Experimentelle Fütterungen mit reichlichen Mengen Spiessglanz ergaben jedoch, dass diesem Antimonpräparat wie auch anderen Salzen eine spezifische Wirkung auf das Gewicht und die Beschaffenheit der Gänselebern nicht zukommt.

Es wurde sodann ein Verfahren zum Nachweis von Antimon und Arsen in den Lebern ausgearbeitet, das sich von den bisher üblichen Bestimmungsmethoden nicht wesentlich unterscheidet. Auf Arsen wurde geprüft, weil Spiessglanz

geringe Mengen (0,09 %) Arsen enthalten kann. Es ergab sich, dass in den Lebern kleine Mengen von Antimon und Arsen gefunden wurden. Jedoch waren die gefundenen Mengen wechselnd, sie scheinen, nach der Annahme der Verff., von der individuellen Aufnahmefähigkeit abzuhängen und in keinem Zusammenhang mit den verfütterten Mengen zu stehen. Seligmann.

1502. Lippens, A. — *„De l'action du camphre et de ses dérivés sur le cœur de tortue normal ou empoisonné par l'hydrate de chloral.“* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 119.

Die Abkömmlinge des Kamphens haben auf das isolierte Herz der Schildkröte einen ungünstigen Einfluss, indem die Zahl und Amplitude der Herzschläge verringert wird. Die Wirkung der untersuchten Präparate ist jedoch keineswegs immer die gleiche, sie hängt vielmehr von der chemischen Konstitution ab. Selbst kleine Änderungen können die Pharmakodynamik eines Präparates wesentlich beeinflussen. Einzelheiten der Technik und der Ergebnisse, ebenso der Verwendung der verschiedenen Präparate sind in der Originalarbeit nachzulesen.

Kochmann, Greifswald.

1503. Léger, E. — *„Action de l'acide azotique sur les aloïnes et constitution des produits formés dans cette action.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 241, Sept. 1911.

Die bisher bei Einwirkung von Salpetersäure auf Aloin beobachteten Produkte Chrysamminsäure und Pikrinsäure sind erst sekundäre Reaktionsprodukte. Als primäres fand Verf. bei sorgfältigem Studium der Reaktion ein Tetranitro-Aloemodin, das sich in Chrysamminsäure umzuwandeln vermag. Diese liefert ihrerseits 2,4,6-Trinitro-m-oxybenzoesäure (I), aus der schliesslich die Pikrinsäure durch CO_2-Abspaltung hervorgeht. Aus diesen Beobachtungen ergibt sich zunächst die Richtigkeit der bisher ohne Beweis angenommenen Konstitution II für die Chrysamminsäure und weiterhin die Konstitution III des Tetranitro-Aloeemodins.

I: OH; O_2N—; —NO_2; HO_2C—; NO_2

II: OH, OH; CO; O_2N—; —NO_2; CO; NO_2, NO_2

III: OH, OH; CO; O_2N—; —NO_2; —CH_2OH; CO; NO_2, NO_2

Im Barbaloin dürfte sich das Mol. der d-Arabinose an das phenolische Hydroxyl in 1-, im Isobarbaloin an das gleichfalls phenolische Hydroxyl in 8-Stellung fixieren, während das alkoholische in beiden Fällen, wie auch im Saligenin, frei bleibt. L. Spiegel.

1504. Priess, Hans (Pharmaz. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe von Fagara xanthoxyloides Lam.“* Ber. d. Dtsch. pharmaz. Ges., 1911, Bd. 21, p. 227.

Aus dem Samen der Pflanze wird ein Öl erhalten, das bei der Wasserdampfdestillation ein ätherisches Öl liefert. Dieses reduziert Silberlösung, entfärbt $KMnO_4$ schon in der Kälte und enthält Methoxylgruppen. Es enthält ausserdem

Methyl-n-nonylketon, einen Aldehyd, Caprinsäure, Dipenten, ein Sesquiterpen und Linalool.

Aus den vom Öl befreiten Fruchtschalen wurde Xanthotoxin, $C_{12}H_8O_4$, ein in rhombischen Kristallen erhältlicher Körper, isoliert vom Schmelzpunkt 145°. Mit HNO_3 entsteht daraus ein Nitroprodukt $C_{12}H_7O_6N$, vom Schmelzpunkt 230°, mit Brom entsteht ein Dibromid, $C_{12}H_8O_4Br_2$, Schmelzpunkt 164°. Das Xanthotoxin ist ein Lacton; es ist ein starkes Fischgift.

Auch aus der Wurzel ist ein kristallisierender Körper erhältlich, Fagarol, $C_{20}H_{18}O_6$, vom Schmelzpunkt 127—128°. Dieses ist ein Phytosterin und gibt die bekannte Salkowskische Reaktion mit purpurroter Farbe. Rewald.

1505. **Priess**, Hans (Pharmaz. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Pflanzenlactone als Fischgifte."* Ber. d. dtsch. pharmaz. Ges., 1911, Bd. 21, p. 267.

Wie das Xanthotoxin (s. vorst. Ref.) sind auch die Lactone des Meisterwurzes Oxypemedanin, Osthol, Ostruthin, Cumarin und Oxycumarin wie auch das Tephrosin starke Fischgifte. Rewald.

1506. **Masson**, Georges. — *„Cyclamen europaeum. Tubercules. Analyse."* Bull. Sc. pharm., vol. XVIII, p. 477—482, Août 1911.

L'auteur a extrait des tubercules de Cyclamen un acide, l'acide cyclamique et un polysaccharide, le cyclamose. Propriétés de ces deux corps.

C. L. Gatin, Paris.

1507. **Denigès**, G. — *„Réaction glyoxaliques des alcaloïdes de l'opium du type morpholique."* Bull. Soc. Pharm. Bordeaux, vol. 51, p. 299—303, Juillet 1911.

Certains alcools cétoniques peuvent, au même titre que leurs dérivés glyoxaliques, servir de réactifs aux alcaloïdes morpholiques. Toutefois, étant donné la rareté des alcools (érythrite, arabite, xylite) qui peuvent donner naissance à l'érythrulose et aux corps correspondants en C^5, en ne pourra guère employer que le fructose, qui se prête particulièrement à caractériser la pseudo-morphine avec laquelle il donne dans les conditions indiquées par l'auteur, une belle coloration verte avec une forte bande d'absorption dans le rouge.

Ce réactif, que l'on peut remplacer par du sucre interverti, doit être employé en solution aqueuse peu concentrée. C. L. Gatin, Paris.

1508. **Zanda**, G. B. — *„Azione fisiologica di alcuni alcaloidi della cortectia di china. sull'utero isolato."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1910, Bd. XX, p. 415.

Die Wirkung von Chinin, Chinidin, Cinchonin und Cinchonidin auf den normalen und schwangeren Uterus werden am isolierten Präparat untersucht.

Kochmann, Greifswald.

1509. **Kamenzove**, Z. — *„Recherches sur la comparaison entre l'action cardiovasculaire de la cocaine et celle de la stovaine."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. XXI, p. 5.

Vergleichende Versuche über die Wirkung des Stovains und Kokains am Kaninchen und Hunde.

Während sich die Versuche am Kaninchen als wenig geeignet zeigen, um die Fragestellung zu beantworten, ergeben die am Hunde gewonnenen Ergebnisse, dass nach Injektion des Kokains eine Blutdrucksteigerung mit Pulsverlangsamung, manchmal auch mit einer Pulsbeschleunigung vorhanden ist. Diese Pulsbeschleunigung ist einer Erregung des „exzitomotorischen Apparates" des Herzens zuzuschreiben.

Das Stovain bedingt eine Pulsbeschleunigung und eine geringe Senkung des Blutdrucks, der bald ein Wiederansteigen folgt. Da ein schädigender Einfluss auf die Herztätigkeit dem Stovain nicht zukommt, so besitzt dieses Alkaloid keinerlei vasokonstriktive, sondern im Gegenteil eine vasodilatative Wirkung, die sich aber in bescheidenen Grenzen hält. Wenn bei manchen Hunden eine

geringe Blutdrucksteigerung zu beobachten ist, so ist diese nur auf die Pulsbeschleunigung und nicht auf eine allgemeine Vasokonstriktion zu beziehen.
Kochmann, Greifswald.

1510. Jorissen, A., Liège. — *„Sur une réaction de la spartéine."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. 4, p. 250, Sept. 1911.

Die Soldainische Reaktion konnte durch eine neue Anordnung verschärft werden. Die ätherische Lösung der aus dem Sulfat durch Alkali in Freiheit gesetzten Base wird mit trockenem Schwefel geschüttelt, dann wird H_2S eingeleitet. Es entsteht bald ein voluminöser roter Niederschlag, der bei Zusatz von Wasser verschwindet. Von anderen Alkaloiden gaben nur Coniin und Atropin verwandte Erscheinungen, jenes eine orangegelbe Trübung, dieses einen gelben Niederschlag.
L. Spiegel.

1511. Haskell, C. Charles (Pharmak. Lab. von Eté Lilly & Co., Indianopolis). — *„Physiological destination of Digitalis."* Amer. Journ. Pharm., Bd. 83, p. 204, Mai 1911.

Frösche sind zur Gehaltsbestimmung an Digitalis unbrauchbar, dagegen eignen sich Meerschweinchen gut zu derartigen Versuchen. Mit der Methode der letalen Dosis ist nicht ratsam zu arbeiten, da alle Herzgifte in gleicher Weise wirken.
Rewald.

1512. Lhotak von Lhota, K. — *„Untersuchungen über die chronische Vergiftung mit Digitoxin und Digitalis."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1910, Bd. XX, p. 369.

Im ersten Stadium der Vergiftung tritt eine plötzliche Pulsverlangsamung ein, die später einer geringen Zunahme weicht (Vagusreizung).

Das zweite Stadium ist durch eine fortschreitende Pulsverlangsamung durch Vagusreizung bedingt. Gegen Ende dieses Stadiums zeigt sich die exzitomotorische Kraft des Herzens schon geschwächt. Auch die Symptome einer vorübergehenden zentralen Vaguslähmung können schon beobachtet werden.

Im letzten Stadium tritt fortschreitende zentrale Vaguslähmung und daher vorübergehende Pulsbeschleunigung auf. Sub finem ist die motorische Funktion dauernd geschwächt. Die peripheren Vagusendigungen sind selbst vor dem Tode nicht gelähmt.

Einzelne Beobachtungen über das Erbrechen usw. sind im Original nachzulesen.
Kochmann, Greifswald.

1513. Lhotak von Lhota, K. — *„Versuche über Angewöhnung an Digitoxin und Digitalis."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1910, Bd. XX, p. 451.

Sowohl bei Verabreichung von Digitoxin wie der Digitalis selbst ist eine Angewöhnung zu konstatieren. So bekam schliesslich ein Kaninchen täglich 20 g Digitalis, ein anderes 18 g.

Über den Mechanismus der Angewöhnung sind Versuche im Gange.
Kochmann, Greifswald.

1514. Charaux, Jouet (Cher). — *„Sur la présence de la fraxine dans le Diervilla lutea."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 248, Sept. 1911.

Das Glukosid Fraxin wurde aus Stengel und Wurzel der Pflanze in kristallisierter Form isoliert.
L. Spiegel.

1515. Bontoux, Emile. — *„Les principes toxiques dans les corps gras naturels."* Bull. Sc. pharm., vol. XVIII, p. 385—392, Juillet 1911.

Les corps gras provenant d'animaux sains sont inoffensifs, mais ceux qui proviennent d'animaux malsains au surmenés peuvent renfermer des leucomaïnes et des ptomaïnes.

Les graisses provenant de végétaux même sains peuvent renfermer des corps vénéneux: glycérides d'acides non saturés, glucosides, alcaloïdes, résines, ferments, toxalbumines, ptomaïnes, acide cyanhydrique. L'auteur cite de nombreux exemples.
C. L. Gatin, Paris.

Chemotherapie.

1516. Nissle, Alfred. — *„Weitere Studien über die Beziehungen der Pathogenität und der Heilmittelwirkung bei Trypanosomeninfektionen."* Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene, 1911, Bd. 15, H. 17, p. 545—568, und H. 18.

Bei Meerschweinchen, die mit Trypanosomen infiziert wurden, zeigte sich stets parallel mit der spontanen Abnahme der Parasitenzahl eine Senkung der Erythrocytenziffer. Die darauffolgende Vermehrung der Parasiten war von einer Zunahme der Erythrocyten begleitet. Als Ursache für diesen Parallelismus kann Verf. nicht freigewordene Endolysine annehmen, weil die auf ihrer Gegenwart basierenden Schutz- und Heilversuche fehlgeschlagen hatten. Die vorliegenden Versuche lehrten aber, dass die spontanen Remissionen durch trypanolytische und gleichzeitig hämolytisch wirkende Antikörper zustande kommen. Allerdings ist es nicht jeder beliebige hämolytische Körper, der die gleichzeitige Trypanolyse und Hämolyse verursacht, und darum nimmt Verf. an, dass es sich lediglich um eine hämolytische Nebenwirkung der Trypanolysine handle.

Neben der trypanolytischen und hämolytischen Wirkung zeigen die Trypanosomenantikörper eine allgemeine cytotoxische Wirkung. Dies äusserte sich bei Nagana- und Caderasmeerschweinchen in spontaner Abnahme des Körpergewichts zur Zeit der Remissionen. Erst mit der neueinsetzenden Vermehrung der Trypanosomen stieg das Körpergewicht wieder an. Ein weiterer Beweis für die Gegenwart von Antikörpern im Naganatiere zur Zeit der Remission ist die Tatsache, dass Überimpfungen von solchen Tieren zur Zeit der Remission wenig oder gar nicht infektiös wirken.

Im Anschluss an diese Versuche über den Parallelismus zwischen Trypanolyse und Hämolyse untersuchte Verf. eine Reihe der bisher angewandten Heilmittel bezüglich ihrer hämolytischen Wirkung. Ein spezifisch hämolytisches Serum beeinflusst nun die Trypanosomeninfektion nicht im geringsten. Dagegen wirken toxische Körper, die in ihrer Nebenwirkung Hämolysine sind, als trypanocide Mittel. So sind Toluylendiamin, Kulturen von Bact. prodigiosum, Aalserum antiparasitäre Gifte. Einschlägige Versuche mit Cytolysinen, wie Serum von mit Stierhoden immunisierten Meerschweinchen, fielen bisher negativ aus.

Trypanrot und Atoxyl zeigten ein von den bisherigen Ergebnissen abweichendes Verhalten. Hier liess sich kein regelmässiger Rückgang der Erythrocyten feststellen, dagegen bewirkten diese Substanzen stets eine erhebliche Gewichtsabnahme der infizierten Tiere. Es findet sich also ein auffallender Gegensatz zwischen dem Verhalten der Erythrocyten der Tiere, die durch ihre eigenen Antikörper ihre Infektion bekämpfen, und der Tiere, die durch Atoxyl beeinflusst werden.

Atoxyl verleiht, im Gegensatz zu normalen Tieren, den infizierten Tieren eine erhöhte Schutzkraft des Blutserums gegen das homologe Virus. Tiere, die noch kein Atoxyl erhalten hatten, zeigen bei frischer Infektion keine Antikörper im Serum. Erst nach dem Auftreten von Flagellatenformen sind Schutzstoffe zu finden. Nach Atoxylgaben wird die Schutzkraft erhöht, und zwar sind die Antikörper streng spezifischer Natur, d. h. nur gegen das Virus gerichtet, mit dem das Tier infiziert wurde.

Ebenso wie beim Meerschweinchen fehlen beim Kaninchen zu Beginn der Infektion die Antikörper, und erst nach Atoxylbehandlung sind diese nachzuweisen. Aber auch hier können nach längerer Zeit auch im unbehandelten Tiere spontan Antikörper erscheinen.

Was nun den Mechanismus der Atoxylwirkung betrifft, so sprechen die Misserfolge prophylaktischer Atoxylbehandlung, das Verhalten des Serums nicht infizierter, mit Atoxyl behandelter Tiere und die Spezifität der bei infizierten Tieren auf Atoxylinfektion auftretenden Antikörper gegen eine Abtötung der Parasiten durch Reduktionsprodukte des Atoxyls. Mit Uhlenhuth legt Verf. den

Hauptwert auf die Tätigkeit der Körperzelle, die durch das Atoxyl nur angeregt wird zur Produktion trypanocider Stoffe. Nun wird aber nach einer Atoxylinjektion in relativ kurzer Zeit eine auffallend grosse Menge trypanosomenschädigender Stoffe in die Zirkulation geworfen. Verf. möchte daher nicht eigentlich von einer Produktion sprechen, sondern annehmen, dass das Atoxyl die Körperzellen zur Abgabe schon fertiger Antikörper anregt.

Eine letzte Serie von Versuchen hatte Vergleiche mit Immunitätsreaktionen anderer Herkunft zum Gegenstand, wegen der auf das Original verwiesen werden muss. Die Versuche drehen sich im wesentlichen um die Frage der Mitwirkung des Antigens im toxischen Immunserum. Verf. gibt die Möglichkeit zu, wonach ein Antigenrest an der pathogenen Wirkung des Antikörperserums beteiligt sei.

Robert Lewin.

Hygiene.

1517. **Polenske**, Ed. — *„Beiträge zum Nachweis der Benzoesäure in Nahrungs- und Genussmitteln."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 2.

1. Über die quantitative Bestimmung der gesamten Benzoesäure in Preisselbeeren und in Preisselbeerkompott.

Angabe einer quantitativen Bestimmungsmethode. Das natürliche Vorkommen der Benzoesäure in frischen Preisselbeeren beträgt, je nach dem Reifezustand der Beeren, 0,089—0,206 %.

2. Über den Nachweis von Benzoesäure im Wein.

Nachprüfung des neuen Verfahrens von C. v. d. Heyde und F. Jacob. Günstige Resultate.

Seligmann.

1518. **Harnack**, Erich (Pharm. Inst., Halle). — *„Über die besonderen Eigenarten des Kaffeegetränkes und das Thumsche Verfahren zur Kaffeereinigung und -verbesserung."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 35, Aug. 1911.

Die speziell nachteilige Wirkung des Kaffees erstreckt sich auf den Magen und mittelbar durch diesen auf das Herz. Diese Wirkung geschieht durch die flüchtigen Röstprodukte der Bohne. Das Kaffeegetränk ist in physikalischer Hinsicht etwas durchaus anderes als der Tee. Kaffee ist weit mehr hypertonisch und hat eine viel geringere Oberflächenspannung als Tee. Tee ist stets hypertonisch und hat die gleiche Oberflächenspannung wie das Wasser. Tee ist daher für den Magen unschädlich.

W. Wolff.

1519. **Sawtschenco**, W. (Bakteriol. Inst., Charkow). — *„Contribution à l'étude de l'influence du phénol sur le virus rabique."* Annales Pasteur, Bd. 25, H. 6, p. 492 bis 496, Juni 1911.

Entgegen anderweitigen Literaturangaben konnte Verf. eine konstante Schädigung des fixen Virus weder durch 0,5 % Phenol innerhalb von 28 Tagen, noch durch stärkere Lösungen bis zu 5 % in 5—7 Tagen nachweisen. Ebenso erwies sich in einem Versuch Strassenvirus resistent gegen Phenol.

Vielleicht beruht die Resistenz darauf, dass die Erreger durch ihre intrazelluläre Lagerung gegen die Einwirkung des Desinfiziens geschützt sind.

W. Loewenthal, Berlin.

1520. **Polano**, Oscar. — *„Über Desinfektionsversuche mit Tetrapolgemischen."* Zeitschr. f. Geburtshilfe, 1911, Bd. 68, H. 3, p. 716—729.

Tetrapol ist eine Lösung von Tetrachlorkohlenstoff in einer Seife aus der sulfonierten Rizinusfettsäure. Eine 2prozentige Formalin-Tetrapollösung soll eine starke Desinfektionskraft besitzen.

Robert Lewin.

Personalien.

Ernannt: Priv.-Doc. Adolf Basler-Tübingen (Physiol.) als o. Prof., Prof. Josef Schaffer-Graz (Embryologie) als o. Prof., Prof. W. Trendelenburg-Freiburg (Physiol.) als o. Prof. Innsbruck, Dr. N. H. Alcock-London (Physiol.) als Prof in Montreal-McGill University.

Habilitiert: Dr. A. Giovine-Neapel (intern. Pathol.).

// Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Zweites Novemberheft 1911. No. 11.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

1521. Watson, Herbert Edmeston (Trinity Coll., Cambridge). — *„A method for the accurate volumetric determination of the oxygen in air.“* Journ. of the Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 1460, Aug. 1911.

Beschreibung eines neuen Apparates zur quantitativen Bestimmung des Luftsauerstoffes. Abbildung und Einzelheiten siehe Original. Rewald.

1522. Fouard, Eugène. — *„Recherches sur une méthode de préparation des membranes semi-perméables et son application à la mesure des poids moléculaires au moyen de la pression osmotique.“* Bull. de la Soc. chim. de France, 4. Serie, Bd. IX—X, p. 636, Juli 1911.

Die durch direkte Bestimmung des osmotischen Druckes bestimmten Molekulargewichte sind stets kleiner, als die theoretisch berechneten. Dies hat in der Struktur der Lösung seine Ursache; die van't Hoffsche Formel $pv = RT$ ist auf echte Lösungen nicht anwendbar, denn p muss hierbei korrigiert werden. Man kann diese Differenz zum Verschwinden bringen, wenn man den osmotischen Druck der zu untersuchenden Lösung mit einem anderen Druck ins Gleichgewicht bringt, der auf der anderen Seite der Membran von der Lösung eines bekannten Körpers ausgeübt wird. Zwecks Erzielung genauer Resultate muss die Membran vor jedem Gebrauch gründlich mit destilliertem H_2O gewaschen werden; die Lösung selbst muss 48 Stunden in der Zelle bleiben. Am besten lassen sich so Salze bestimmen, Säuren und Basen verwandelt man zweckmässig deshalb vorher in Salze. Rewald.

1523. Kurzer, Alfred. — *„Zur Kenntnis des Verteilungssatzes in Lösungsmittelgemengen.“* Inaug.-Diss., Breslau, 1911, 43 p.

Durch vorliegende Versuche ist der Nachweis erbracht, dass der Verteilungssatz auch dann in allen Konsequenzen anwendbar ist, wenn eine der beiden flüssigen Phasen, zwischen denen ein Körper zur Verteilung kommen soll, aus einem Gemenge zweier Lösungsmittel besteht. Fritz Loeb.

1524. Armstrong, Henry E. and **Armstrong**, E. Frankland. — *„The origin of osmotic effects IV. Note on the differential septa in plants with reference to the translocation of nutritive materials.“* Proc. Roy. Soc., Bd. 84, p. 226, Sept. 1911.

Verf. studiert die Wirkung von Blausäure auf die Scheidewände von Pflanzenzellen; er zeigt, dass die Scheidewände, welche durch die meisten von ihm studierten Hormone durchbrochen werden, intakt bleiben, bei Anwendung von Blausäure. Es genügt hierzu eine Lösung von 0,2 %.

Heinrich Davidsohn.

1525. Bayliss, W. M. — *„The properties of colloidal systems. II. On adsorption as preliminary to chemical reaction.“* Proc. Roy. Soc., Ser. B, Bd. 84, p. 81, Juli 1911.

Es wird die Existenz einer Adsorptionsverbindung beschrieben, welche chemisch ungebundene Säure und Base enthält. Diese Verbindung kann isoliert werden.

Ferner wird die Methode ihrer Überführung in die wahre chemische Verbindung beschrieben.

Es wird gezeigt, dass eine ähnliche Art von Verbindung gebildet wird zwischen einem Enzym und seinem Substrat, als anfänglicher Vorgang zu der eigentlichen chemischen Spaltung, welche durch das fragliche Enzym hervorgerufen wird.

Was die Adsorption zwischen Enzymen und Substrat bei Gegenwart von Neutralsalzen betrifft, so lässt sich zeigen, dass sie den Gesetzen der elektrischen Adsorption folgt.

Das Verhältnis zwischen der Konzentration eines Enzyms und seiner Wirksamkeit wird, wie sich zeigen lässt, durch eine Exponentialformel ausgedrückt; der Wert des Exponenten variiert beträchtlich nach den Umständen. Er beträgt gewöhnlich zwischen 1 und $^1/_2$.

Die Anschauung, dass die Grösse der Enzymwirkung in jedem gegebenen Moment eine Funktion der Grösse der Adsorptionsverbindung zwischen Enzym und Substrat ist, wird also als gut begründet gezeigt.

Heinrich Davidsohn.

1526. **Bayliss**, W. M. — „*The properties of colloidal systems. III. The osmotic pressure of electrolytically dissociated colloids.*" Proc. Roy. Soc., Ser. B, Bd. 84, p. 229, Sept. 1911.

In Kongorotlösungen kann eine hydrolytische Dissoziation nicht beobachtet werden, während die elektrolytische Dissoziation in ziemlich hohem Grade stattfindet.

Der experimentell festgestellte osmotische Druck ist für ein weites Konzentrationsbereich zwischen 95 und 100% des Wertes, wie er bei fehlender Dissoziation vorhanden sein sollte.

Die Kurve, welche das Verhältnis der Leitfähigkeit der Kongolösungen zu ihrem osmotischen Druck darstellt, ist konvex zur Abszissenachse, wenn diese die Leitfähigkeitswerte enthält. Die Kurve ist eine gerade Linie, wenn sie das Verhältnis des osmotischen Druckes zur molaren Konzentration ausdrückt.

Das Kation ist diffusibel, was durch die Tatsache bewiesen wird, dass die Membran der Sitz einer elektromotorischen Kraft ist.

Die Verteilung eines fremden Salzes, z. B. von Natriumchlorid zwischen der Farblösung auf der einen Seite der Membran und Wasser auf der andern, geschieht immer so, dass die Konzentration des Salzes im Wasser grösser ist. Kongorot gehorcht den Gasgesetzen, was die Wirkung der Temperatur auf den osmotischen Druck seiner Lösungen betrifft. Heinrich Davidsohn.

1527. **Potter**, M. C. — „*Electrical effects accompanying the decomposition of organic compounds.*" Proc. Roy. Soc., Ser. B, Bd. 84, p. 260, Sep. 1911.

Bei der Spaltung organischer Substanzen durch Mikroorganismen wird elektrische Energie frei. Die Potentialdifferenz wird mittelst einer besonderen Art eines galvanischen Elements mit Platinelektroden gemessen und beträgt höchstens 0,3—0,5 Volt. Die elektrische Energie ist ein Ausdruck der Tätigkeit der Mikroorganismen und wird beeinflusst durch die Temperatur, die Konzentration der Nährlösung und die Zahl der vorhandenen aktiven Organismen.

Heinrich Davidsohn.

1528. **Gudzent**, F. — „*Einiges über die biologischen Eigenschaften der Radiumemanation und ihre Anwendung bei Krankheiten.*" Radium, 1911, Bd. I, H. 1, p. 14—34.

Im Anschluss an die von His und Paul vorgenommenen Untersuchungen über das physikalisch-chemische Verhalten der Harnsäure und ihrer Salze fand Verf., dass dieselbe im Blute nur als Mononatriumurat vorkomme. Letzteres tritt nun in einer wenig beständigen Form als Laktamurat und der umgelagerten stabileren Form, dem Laktimurat, auf. Bei der gichtischen Harnsäureüberladung

des Blutes soll nur wesentlich die schwerlösliche Form des Laktimurats für die Ablagerung in den Geweben verantwortlich sein.

Nun gelang es Verf., die stabile Laktimform des Mononatriumurats, das in physiologischer NaCl-Lösung aufgelöst worden war, unter der Einwirkung von Radiumemanation zur Abspaltung von N zu bringen, und zwar wurde weiterhin festgestellt, dass diese Wirkung ausschliesslich dem Radium D zukomme. Unter dem Einfluss der von diesem emittierten weichen β-Strahlen wird das Mononatriumurat in löslichere Körper umgewandelt und schliesslich zu CO_2 und Ammoniak zersetzt. Des Verfs. Mitarbeiter Dr. Fofanow stellte auch fest, dass experimentell im Tiergewebe deponiertes Mononatriumurat unter der Wirkung der Radiumemanation verschwindet. Gleichzeitig stellte es sich heraus, dass Radiumemanation entzündungshemmend wirkt.

In einer anderen Versuchsreihe studierte Verf. den Stoffwechsel von Versuchspersonen unter purinfreier Diät bei Inhalation von Radiumemanation. Es wurden nun ganz bedeutende Abweichungen der Harnsäure und Purinbasenwerte gefunden.

Die endogene Harnsäure- und Purinbasenausscheidung erfuhr eine Steigerung. Verf. glaubte nun zur Erklärung der Radiumwirkung annehmen zu dürfen, dass die Emanation auf die beim Purinstoffwechsel wirksamen Fermentgruppen, harnsäureaufbauende und -zerstörende, aktivierend wirke, so zwar, dass beide Gruppen in verschiedener Weise beeinflusst werden. Nach den Versuchsergebnissen scheinen die harnsäureaufbauenden Fermente zu überwiegen.

Die Untersuchungen an Gichtikern ergaben, dass unter der Emanationswirkung exogen eingeführte Purine ausgeschieden werden, und dass die Harnsäure aus dem Blute verschwindet. Auch ein Kleinerwerden resp. Verschwinden der Tophi wurde beobachtet (vgl. dieses Centrbl., XI, No. 503).

Robert Lewin.

1529. Engelmann, Bad Kreuznach (Exper.-biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Hat Radiumemanationswasser bei der Trinkkur einen Einfluss auf experimentell erzeugte Harnsäuredepots?“* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 2, p. 164, Sept. 1911.

Spritzt man Harnsäurekristalle unter die Haut von Kaninchen, so lösen sich dieselben allmählich, z. T. bildet sich ein kristallinischer Niederschlag von Natriumurat. Unter dem Einfluss von Radiumemanation wird die Lösung beschleunigt und dehnt sich auch auf die Uratkristalle aus. Hiernach wird von dem Verf. auf die Bedeutung der Trinkkuren von Radiumemanationswasser bei der Gichttherapie, allerdings mit einiger Reserve, hingewiesen.

Schreuer.

1530. Kikkoji, T. (I. Med. Klin, Berlin). — *„Über den Einfluss von Radiumemanation auf den Gesamtstoffwechsel im Organismus.“* Radium, 1911, Bd. I, H. 2, p. 46—65.

Die Versuche über den Gesamtstoffwechsel wurden in dem Respirationsapparat nach Jacquet vorgenommen, ferner wurde an Menschen wie Hunden der Purinstoffwechsel untersucht. Unter der Radiumemanationswirkung beobachtete Verf. eine deutliche Erhöhung der Sauerstoffaufnahme und der CO_2-Ausscheidung, am deutlichsten in der Nüchternzeit.

Die Gesamt-N-Ausscheidung war in der Emanationsperiode erhöht, ebenso die Harnsäureelimination. An einzelnen Personen war jedoch keine Beeinflussung des Gesamtstoffwechsels zu konstatieren. Robert Lewin.

1531. Olszewski, Ignaz (Inn. Abt. d. Elisabethen-Krankenh., Halle). — *„Über die Wirkung der künstlichen Radiumemanation auf die sekretorische Funktion des Magens.“* Inaug.-Diss., Breslau, 1910, 27 p.

Die Radiumemanation in der Konzentration, wie sie die Radiumemanatoren liefern, ist nicht imstande, auf die Saftproduktion beim Menschen irgendwelchen Einfluss auszuüben. Fritz Loeb.

1532. Minami, D. (Exp. biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Über die biologischen Wirkungen des Mesothoriums."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 40, Okt. 1911.

Die β- und γ-Strahlen des Mesothoriums lassen höchstens einen geringfügigen und wahrscheinlich öfters nur vorübergehenden Einfluss auf die Verdauungsfermente erkennen, der bald als eine Aktivierung, bald als eine Hemmung der Fermentwirkung in Erscheinung tritt. W. Wolff.

1533. Meyer, Fritz M. (Kgl. Univ.-Inst. f. Lichtbehandl., Berlin). — *„Über Erfahrungen mit Adrenalinämie (nach Reicher und Lenz) für die Röntgentherapie."* Derm. Zeitschr., 1911, H. 10, p. 904.

Die neue Behandlungsmethode birgt keine Nachteile in sich. Sie ermöglicht es, ohne Schädigung der Haut in kurzer Zeit grosse Mengen von Röntgenstrahlen zu applizieren. Die therapeutischen Erfolge scheinen zufriedenstellend zu sein und bessere als bei der alleinigen Anwendung von Röntgenstrahlen. Möglicherweise wirkt das Adrenalin selbst auf den Tumor nekrotisierend. Glaserfeld.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

1534. Gmelin-Kraut. — *„Handbuch der anorganischen Chemie."* Siebente gänzlich umgearbeitete Aufl. Herausgeg. von C. Friedheim †, Bern, und Franz Peters, Berlin.

Wir hatten s. Z. dies gigantische Werk bis Lief. 107 besprochen.

Inzwischen ist Lief. 108—145 erschienen.

Es werden abgeschlossen:

Bd. I, Abt. 1. Die Halogene.
„ I, „ 3. Bor, Kohlenstoff von Gutbier, Erlangen.
„ IV, „ 1. Zink von Peters, Cd, In, Ga, Ge desgl., Tl von Schlenk, Radebeul.
„ V, „ 1. Kupfer von Peters, Ni und Co von Gutbier.

Ferner beginnen bzw. werden fortgesetzt:

Bd. III, Abt. 1 (Bogen 70—73). Titan, Silicium, Chrom, Wolfram, Molybdän, Uran.
„ V, „ 2 (Bogen 16—21) enthaltend: Silber, Gold, Quecksilber.
„ VI (Bogen 1—8) enthaltend: Zirkonium, Thorium von Jakoby, Berlin.

Das Werk strebt also in raschem Tempo seiner Vollendung entgegen, da bis jetzt ausserdem schon vorliegen I, 1, II, 1, II, 2, III, 2. Oppenheimer.

1535. Halle, Walter L. (Lab. der L. Spieglerstiftung, Wien). — *„Universalextraktionsapparat für grössere Mengen mit Probeentnehmer und zugleich Destillationsapparat für das Lösungsmittel."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 2—4, p. 245, Oktober 1911.

Die Vorteile des neuen Apparates — Beschreibung und Abbildung siehe Original — sind: grösste Sicherheit des Arbeitens, Verkürzung der Extraktionsdauer auf die Hälfte, Arbeiten sowohl mit grösseren als auch mit kleineren Mengen, Probeentnahme usw. Rewald.

1536. Massol, G. und **Faucon,** A. — *„Sur la chaleur latente de fusion et la chaleur spécifique des acides gras."* C. R., Bd. 153, p. 268, Juli 1911.

Untersucht wurde Laurinsäure von Schmelzpunkt 43°, 62. Die spezifische Wärme war bei — 22,4 0,388, bei 0° 0,430 und bei + 34,8° 0,540. Die spezifische Wärme im flüssigen Zustande wurde bei 57° 25 zu 0,515 bestimmt. Die latente Schmelzwärme für 1 g ist 46,68 Cal, die latente Erstarrungswärme 37,42 Cal.

Die Laurinsäure, wie die Ameisen- und Essigsäure besitzt die Eigenschaften fester Körper, die aus einem kristallinischen und einem deutlich amorphen Anteil zu bestehen scheinen. Das erklärt auch, warum bei den Fettsäuren die spezifische Wärme, in der Nähe des Schmelzpunktes im festen Zustande höher ist als die spezifische Wärme desselben Körpers im gelösten Zustande. Rewald.

1537. **Berlin**, E. (Chem. Abt. d. physiol. Inst. Marburg). — *„Homocholin und Neosin."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 1—74, Aug. 1911.

Neosin, eine im Krabbenextrakt enthaltene Base, besitzt dieselbe empirische Zusammensetzung wie die Homocholine (Trimethyloxypropylammoniumhydroxyde), ist aber mit keinem der bekannten Homocholine identisch. Insbesondere nicht mit den vom Verf. als γ-Homocholin und β-Homocholin bezeichneten, mit deren Synthese, Konstitution und Verhältnis zu den bereits in der Literatur beschriebenen Verf. sich ausführlich beschäftigt.

γ-Homocholinchlorid bewirkt bei direkter Einführung in die Blutbahn Blutdrucksenkung, die erheblicher ist als die vom Cholin verursachte. Auch β-Homocholinchlorid wirkt blutdrucksenkend. Dagegen ist γ-Homocholinäther fast wirkungslos.

Krabbenextrakt kann auch Cholin enthalten, wodurch die Gewinnung des Neosins sehr erschwert wird. Aristides Kanitz.

1538. **v. Lebedew**, A. (Biochem. Lab. d. Inst. Pasteur, Paris). — *„Über Hexosephosphorsäureester. II. Mitteilung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 248, Okt. 1911.

1. In der Arbeit wird eine kurze historische Übersicht über die Rolle der Phosphorsäure bei der alkoholischen Gärung gegeben.
2. Es wird die Untersuchung der vom Verf. beschriebenen Phenyl- und p-Bromphenylhydrazone fortgesetzt und konstatiert, dass sie auf 1 Mol. Hexose 2 Mol. Phosphorsäure enthalten, was der von Young provisorisch angegebenen Formel des Esters $C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2$ entspricht.
3. Es wurde das Bleisalz und Natriumsalz des Osazons des Esters analysiert und die frühere Formel bestätigt.
4. Die Entscheidung darüber, welche von den beiden Formeln: $C_2H_5O_2RPO_4$ (Iwanoff) und $C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2$ (Young) richtig ist, wurde durch die vom Verf. beschriebenen Osazone und Hydrazone ermöglicht.
5. Es ist wahrscheinlich, dass der bei der Gärung der Saccharose und des Dioxyacetons sich bildende Zuckerester ein Akrosebiphosphat ist, das möglicherweise 1 Mol. Phosphorsäure gebunden an das der Carbonylgruppe benachbarte C-Atom enthält. Walther Löb.

1539. **Gortner**, R. A. (Carnegie Inst., Washington). — *„A new decomposition product of keratin which gives Millon's reaction."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 355, Juni 1911.

Verf. glaubt aus Melanin durch Hydrolyse mittelst Salzsäure neben Tyrosin ein anderes Spaltprodukt isoliert zu haben, das gleichfalls mit Millons Reagens Rotfärbung gibt. Einbeck.

1540. **Johnson**, Tr. B. (Sheffield Lab., Yale Univ.). — *„Sulphur linkages in protein."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 439—448, Juli 1911.

Der Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass neben der Cystingruppe andere Schwefelverbindungen in Proteinen vorkommen, die sich gleichfalls unter Bildung von Schwefelwasserstoff zersetzen können. Der Verf. zieht da zunächst die Thioamide von Aminosäuren in Betracht. Einbeck.

1541. **Johnson**, Tr. B. und **Burnham**, G. (Sheffield Lab., Yale Univ.). — *„Thioamides. The formation of thiopolypeptide derivatives by the action of hydrogen sulphide on aminoacetonitrile."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 449—462, Juli 1911.

Lässt man Schwefelwasserstoff auf Aminoacetonitril einwirken, so entsteht zunächst das bisher unbekannte Thioamid des Glykokolls $NH_2CH_2CSNH_2$. Dieser Körper ist jedoch unbeständig. Unter Abspaltung von Ammoniak entsteht aus zwei Molekülen, zunächst das Thioglycylglycinthioamid $NH_2CH_2CS \cdot NHCH_2CSNH_2$ und daraus durch weitere Ammoniakabspaltung das Dithiopiperazin

```
     CH2—CS
    /      \
NH<          >NH
    \      /
     CS — CH2
```

Einbeck.

1542. Barnett, G. De F. und **Jones,** W. (Johns Hopkins Univ.). — *„On the recovery of adenine.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 93—96.

Zur Isolierung von Adenin aus Adeninpikrat löst man dieses in 10proz. NH_3, fällt mit einer ammoniakalischen Lösung von Chlorsilber, filtriert, zersetzt den in heissem Wasser suspendierten Niederschlag durch Salzsäure, filtriert vom Chlorsilber ab, neutralisiert mit Alkali und fällt das Adenin als Kupfersalz. Die Kupferverbindung wird durch H_2S zersetzt und das nach dem Eindampfen der Lösung erhaltene Adenin aus 5prozentiger Schwefelsäure umkristallisiert.

Einbeck.

1543. Johns, C. O. (Yale Univ.). — *„Researches on purines. III. On 2-oxy-9-methylpurine and 2,8-dioxy-9-methylpurine.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 161—168.

Der Verf. stellte 2-Oxy-9-methylpurin (I) dar, von 2-Äthylmercapto-6-chlorpyrimidin ausgehend, und 2,8-Dioxy-9-methylpurin (II), indem er 2-Oxy-5-amino-6-methylaminopyrimidin mit Harnstoff kondensierte.

```
     N : CH · C · N : CH               N : CH · C · NH · CO
I.   |        ||     |          II.    |        |       |
     CO.NH.C ——— N · CH3               CO.NH.C ——————— N · CH3.
```

Einbeck.

1544. Ruhemann, Siegfried (Univ. Chem. Lab., Cambridge). — *„Triketohydrindene Hydrate. Part V. The analogues of uramil and purpuric-acid.“* Journ. of the Chem. Soc., Bd. 99/100, p. 1486, Aug. 1911.

Es wurde die Reduktion des 2-Oximino-1,3-diketohydrindens ausgeführt, die zum 1,3-Diketohydrindenamin führt. $C_6H_4\langle{}^{CO}_{CO}\rangle CH \cdot NH_2$. Gelbe Kristalle, sehr leicht zersetzlich. Ferner wurden von diesem Körper eine Anzahl schön gefärbter Verbindungen mit aromatischen Aldehyden dargestellt. Bei der Oxydation entsteht Diketohydrindylidendiketohydrindenamin $C_6H_4\langle{}^{CO}_{CO}\rangle CH - N = C\langle{}^{CO}_{CO}\rangle C_6H_4$ als metallisch glänzendes Pulver. Mit NH_3 entsteht daraus eine dem Murexid analoge Verbindung. Mit Uramil entsteht das Diketohydrindylidenuramil $CO\langle{}^{NH \cdot CO}_{NH \cdot CO}\rangle CH \cdot N : C\langle{}^{CO}_{CO}\rangle C_6H_4$. Das K-Salz ist braun, die Lösung rotviolett.

Rewald.

1545. Léger, E. — *„Sur la constitution de quelques dérivés nitrés obtenus dans l'action de l'acide azotique sur les aloines.“* C. R., Bd. 153, p. 114, Juli 1911.

Die Chrysamminsäure liefert mit HNO_3 Trinitro-2,4,6-m-oxybenzoesäure. Schmelzpunkt 186,5^0, die Ausbeute ist hier grösser wie beim Tetranitroaloeemodin.

Hieraus folgt, dass aus letzterem nicht unmittelbar die Trinitrobenzoesäure entsteht, sondern dass diese erst aus der intermediär entstehenden Chrysamminsäure entsteht. Die Formel der Chrysamminsäure ist wie folgt:

OH CO OH
NO_2 NO_2
NO_2 CO NO_2

wobei die Sprengung in der Richtung der punktierten Linie geschieht.

Im Barbaloin ist das d-Arabinosemolekül wahrscheinlich von dem in 1-Stellung befindlichen, im Isobarbaloin von dem in 8-Stellung befindlichen Phenolhydroxyl des Aloeemodins gebunden; das Alkoholhydroxyl bleibt frei. Rewald.

1546. König, W. — „*Beiträge zur Kenntnis der Reaktionsfähigkeit des in β-Stellung nicht substituierten Pyrrolringes.*" J. pr. Ch., 1911, Bd. 84, p. 194.

In β-Stellung nicht substituierte Pyrrol- und Indolderivate weisen grosse Ähnlichkeit mit Phenolen und primären Aminen auf, indem sie in zwei Formen reagieren können. Indol z. B. in der Indolform und Indolidenform.

H C C—R N H ⇄ H_2 C C—R N

Indolform Indolidenform.

Die saure Methylengruppe in β-Stellung zum N reagiert ähnlich wie die saure Methylengruppe im Phenol (Chinonformel) und die NH_2-Gruppe.

Diese Analogie wird an einer grossen Reibe von Beispielen erörtert.

Durch Formylchloridoxin entstehen Farbstoffe, die bereits von Ellinger beim Versetzen von β-Indolaldehyd und von Plancher und Ponti aus α-Methylindolaldehyd beim Zusatz von Säuren in kristallisierter Form aufgefunden wurden. Verf. stellt aber eine andere Formel für diese Farbstoffe auf. (Siehe Original.)

Stoltzenberg.

1547. Bierry, H. und **Larguier des Bancels**. — „*Action de la lumière émise par la lampe à mercure sur les solutions de chlorophylle.*" C. R., 1911, Bd. 153, H. 2, p. 124.

Mit den Versuchen wurde angestrebt, die von Nencki, Marchlewski und anderen behaupteten Beziehungen zwischen den Blut- und Pflanzenpigmenten nachzuweisen. In der mit Quarzlicht bestrahlten Chlorophyllösung erhielten Verff. in der Tat die charakteristischen Urobilin- und Urobilinogenreaktionen.

Robert Lewin.

1548. Kendall, E. C. (St. Luke's Hosp., New York). — „*The determination of small amounts of iodine, in organic combination. A modification of Hunters method.*" Proc. Soc. Exper. Biol., New York, 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 120.

Die Modifikation der Hunterschen Methode besteht im wesentlichen in der Beseitigung des Chlorüberschusses durch Phenol anstatt durch Kochen.

Robert Lewin.

1549. Benedict, St. R. (Columbia Univ., New York). — „*The estimation of reducing sugars.*" Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 57—59.

Man mischt 200 g krist. Soda, 200 g Natriumcitrat und 125 g KCNS, gelöst in ca. 800 cm³ H_2O, und 18 g krist. Kupfersulfat in ca. 100 cm³ H_2O, gibt 5 cm³ einer 5prozentigen $K_4Fe(CN)_6$-Lösung hinzu und füllt auf 1 l auf. 25 cm³ dieser Lösung entsprechen 0,05 g Dextrose oder 0,053 g Lävulose. Man titriert, indem man zu 25 cm³ der zum Sieden erhitzten Lösung solange von der zu untersuchenden Zuckerlösung zufliessen lässt, bis die blaue Kupferlösung gerade verschwunden ist. Einbeck.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Biologie der Zelle.

1550. Hardy, W. B. u. **Harvey,** H. W. — *„Note on the surface electric charges of living cells."* Proc. Roy. Soc., Ser. B, Bd. 84, p. 217, Sept. 1911.

Verf. neigt zu der Ansicht, dass die Oberflächenladung lebender Zellen, welche in einer stromdurchflossenen Flüssigkeit suspendiert sind, variiert mit den Schwankungen in dem Zustande der lebenden Zellen. So zeigte es sich deutlich, dass in einem natürlichen Gemisch verschiedener Zellarten die Zellen derselben Spezies in wechselnden Mengen wanderten. Rote Blutkörperchen wandern im Blutserum in ziemlich gleichen Mengen zur Anode.

In einer weiteren Versuchsanordnung, in welcher Graphitpulver auf destilliertes Wasser gestreut und ein elektrischer Strom durch das Gemisch geschickt wird, zeigt sich, dass die Bewegungsrichtung der untergetauchten Partikel unabhängig ist von der Stromrichtung, und dass die beobachteten Bewegungen zurückzuführen sind auf einen ungleichen Wärmeverlust an den beiden Enden des benutzten Gefässes. Heinrich Davidsohn.

1551. Loeb, Jacques (Rockefeller-Inst., New York). — *„Über den Mechanismus der antagonistischen Salzwirkungen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 275, Okt. 1911.

Der entgiftende Einfluss, den der Zusatz von Salzlösungen auf eine giftige Salzlösung bewirkt, beruht auf der Kooperation von zwei die Entgiftung erst herbeiführenden Salzen; z. B. Zusatz von NaCl und $CaCl_2$ zu einer KCl-Lösung. Die Schutzwirkung oder die antagonistische Wirkung beruht auf einer kombinierten Gerbwirkung der beiden Salze auf eine kolloide Substanz, die vermutlich in der Mikropyle liegt. Man muss sich vorstellen, dass an der Oberfläche ein oder mehr als ein Kolloid ist, die durch die kombinierte Wirkung der drei Salze den Grad und die Art der Undurchgängigkeit erhalten, der für die Erhaltung des Lebens notwendig ist. Fehlt eins der drei Salze, so wird die Durchgängigkeit für die übrigen zwei Salze erhöht, und es treten dann die früher mehrfach geschilderten Modifikationen im Ablauf der Lebenserscheinungen ein.

Walther Löb.

1552. Abbott, J. Fr. und **Richards,** E. L. — *„The lethal effect of pure distilled water on the vinegar eel (Anguillula aceti)."* Biol. Bull. Marine Biol. Lab., 1911, Bd. XX, H. 2, p. 122.

Zur Lösung des Problems der Schädlichkeit destillierten Wassers für die Zelle untersuchten Verff. zwei verschiedene Arten von aq. dest. Das eine war das gewöhnlich für den Laboratoriumsbedarf im automatischen Kupferdestillierapparat hergestellte Destillat. Das andere wurde durch Destillation des ersteren über Kaliumdichromat und Schwefelsäure und Redestillation über Bariumhydrat gewonnen. Letzteres Wasser zeigte keine messbare Leitfähigkeit und war sonach praktisch frei von Elektrolyten. Anguillula aceti vermag nur in gewöhnlichem aq. dest. ziemlich lange zu leben, während ihre Lebensdauer im absolut elektrolytfreien Wasser höchstens sechs Tage beträgt. Das absolut reine Destillat scheint die Cuticula der Tiere zu schädigen und sie mehr permeabel zu machen. Die mortalen Erscheinungen bestehen in ausgedehnter Imbibition der Gewebe. Die Gegenwart von Elektrolyten im destillierten Wasser verhindert eine derartige Imbibition. Robert Lewin.

1553. Loeb, Jacques (Rockefeller Inst., New York). — *„Können die Eier von Fundulus und die jungen Fische in destilliertem Wasser leben?"* Arch. f. Entwicklungsmech., 1911, Bd. 31, p. 654.

Eier von Fundulus entwickelten sich in normaler Weise in destilliertem Wasser, und die rechtzeitig ausgeschlüpften Fische lebten ebenfalls in diesem

Medium, auch noch nach 25 Tagen. Auch die plötzliche Übertragung junger Fische aus Seewasser in destilliertes Wasser wurde gut vertragen. Ebenso lebte ein erwachsenes Exemplar 17 Tage ohne Nahrung.

In einer reinen NaCl-Lösung starben die Fische dagegen nach kurzer Zeit. Diese Versuche bekräftigen die frühere Behauptung des Verfs., dass die Fische in reiner NaCl-Lösung nicht deshalb sterben, weil Ca und K für dieselben unbedingt erforderlich sind, sondern weil ohne Ca und K eine NaCl-Lösung giftig ist, weil sie eben physiologisch nicht äquilibriert ist.

Bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegen destilliertes Wasser bemerkt Verf. noch, dass es gelang, Exemplare von Fundulus bis zu 5 Wochen in aq. dest. lebend zu erhalten. (Vgl. dieses Centrbl., XI, No. 2472, 2722 und XII, No. 399.) Robert Lewin.

1554. Loeb, Jacques (Rockefeller-Inst., New York). — *„Auf welche Weise rettet die Befruchtung das Leben des Eies."* Arch. Entwicklungsmech., 1911, Bd. 31, p. 658.

Die früheren Versuche des Verf. (dieses Centrbl., X, No. 22) hatten schon ergeben, dass die Entwickelungserregung im Ei aus zwei Prozessen besteht, nämlich der Oberflächenänderung und der Oxydationsbeschleunigung im Ei. Auf Grund von Untersuchungen am Ei von Fundulus mit sehr verdünnten NaCl-Lösungen und aq. dest. gelangt Verf. zu dem Schluss, dass das unbefruchtete Ei deshalb rasch stirbt, weil in demselben gewisse Stoffe vorhanden sind, deren Gegenwart den Oxydationen eine giftige Wirkung verleiht. Das Spermatozoon wirkt dadurch lebensrettend, dass es ausser dem membranbildenden Stoffe noch einen zweiten Stoff ins Ei trägt, der die Schädigung durch gesteigerte Oxydation im Ei aufhebt. Robert Lewin.

1555. Mazé. — *„Recherches sur la formation de l'acide nitreux dans la cellule végétale et animale."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 5, p. 357.

In frischen Pflanzensäften konnte Verf. stets deutliche Mengen von HNO_3 nachweisen. Im filtrierten Saft nimmt der HNO_3-Gehalt einige Tage zu und sinkt dann.

Auch an lebenden Zellen konnte Verf. die Produktion von HNO_3 nachweisen. In einer Emulsion von lebend erhaltenen Erythrozyten war die HNO_3-Reaktion positiv. Danach konnte man annehmen, dass unter normalen Umständen HNO_3 in den Urin übergehe. Dies wurde an normalen menschlichen Urinen bestätigt. Robert Lewin.

1556. Podiapolsky, P. — *„Über das Chlorophyll bei Fröschen."* Biolog. Zeitschr. Moskau, 1910, Bd. I, p. 8.

Im Alkoholauszuge aus der Haut von Rana und Hyla sind zwei chlorophyllabsorptionsbänder zu beobachten. Auch bei anderen Tieren (Locusta viridissima, Mantis religiosa usw.) gelang der spektroskopische Nachweis des Chlorophylls. Dasselbe entsteht, nach Verf., autogen im Tierkörper. Es bleibt aber noch die Vermutung offen, dass das mit der Nahrung aufgenommene Chlorophyll unverändert bleibe, oder dass es sich um eine Symbiose handle.

Robert Lewin.

1557. Dewitz, J. — *„Über die Entstehung der Farbe gewisser Schmetterlingskokons."* Arch. f. Entwickelungsmech., 1911, Bd. 31, p. 617.

Die Braunfärbung des Gespinstes von Saturnia pavonia und pyri, sowie von Bombyx lanestris wird bedingt durch ein von der Raupe ausgeschiedenes Sekret. Unter der Einwirkung des O der Luft und der Feuchtigkeit liefert das Chromogen den braunen Farbstoff. Ob Enzyme hierbei eine Rolle spielen, wird nicht mit Bestimmtheit angegeben. Licht und Farbe der Umgebung scheinen keinen direkten Einfluss auf die Kokonfärbung auszuüben.

Robert Lewin.

1558. **Liachowetzki**, M. — *„Über die Wirkung des Sublimates und der Karbolsäure auf die motorische Funktion der Bakterien.“* Biolog. Zeitschr., Moskau, 1910, Bd. I, p. 299.

Sublimat und Karbolsäure wirken in analoger Weise auf die motorische Funktion der Bakterien, nur ist das Sublimat in 20—40 mal so schwachen Lösungen wirksam. Dem Absterben der Bakterien geht eine Verringerung der Locomotion voraus. Unter gewissen Bedingungen aber können beide Gifte die locomotorische Funktion stimulieren. Robert Lewin.

Muskeln und Nerven.

1559. **Hooker**, Davenport (Sheffield Biol. Lab., Yale University). — *„The development and function of voluntary and cardiac muscle in embryos without nerves.“* Jl. Exper. Zool., 1911, Bd. XI, H. 2, p. 158.

Die Differenzierung von Muskelfibrillen geschieht im Froschembryo unabhängig von der Nervenversorgung. Die nach Entfernung des Nervensystems sich entwickelnden willkürlichen Muskeln sind keiner spontanen Kontraktion fähig, reagieren aber prompt auf mechanische und elektrische Reize. Durch nervenlose Strukturen, wie Haut und Dotter, werden Reize nicht übermittelt. Die Kontraktion eines Myotoms aber veranlasst die dicht benachbarter. Nach Totalexstirpation des Zentralnervensystems kann sich das Herz der Froschembryonen voll entwickeln, und nur graduelle Unterschiede bestehen zwischen dem Herzen normaler und nervenloser Embryonen. Robert Lewin.

1560. **Brighenti**, A. u. **Laera**, G. (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochsch., Mailand). — *„Influenza della paralisi vaso-motoria sul peso e sul contenuto in acqua e sostanze fisse dei muscoli dello scheletro.“* (Einfluss der vaso-motorischen Paralyse auf das Gewicht und den Gehalt an Wasser und Trockenrückstand der Skelettmuskeln.) Arch. di Farmacol., Bd. X, p. 437—448.

Bei Durchschneidung des Ischiadicus von Fröschen mit intaktem Rückenmark beobachteten die Verff.:

a) Gewichtszunahme des frischen Muskels, sowie schwache Zunahme des Trockenrückstandes, wenn die beiden Gastrocnemien nicht später als $^1/_4$ Stunde nach der Durchschneidung gewogen wurden;
b) stärkere Gewichtszunahme des Gastrocnemius mit durchschnittenem Nerven und geringe Abnahme des Trockenrückstandes, wenn zwischen Durchschneidung und Gewichtsbestimmung längere Zeit ($2^1/_2$ Std.) verstrichen war.

Bei Durchschneidung des Sciaticus von Fröschen mit zerstörtem Rückenmark, wurde nach $2^1/_2$ Stunden ebenfalls Gewichtszunahme des Gastrocnemius mit durchschnittenem Nerven und Abnahme des Trockenrückstandes beobachtet. Die Unterschiede zwischen den beiden Gastrocnemien waren jedoch hier weniger ausgesprochen. Wurde bei Fröschen mit zerstörtem Rückenmark und durchschnittenem Sciaticus der Gastrocnemius durch Nervenreizung tetanisiert, so erhielt man Gewichtszunahme des frischen Muskels mit Abnahme des Trockenrückstandes. Die hinsichtlich des Gewichtes des frischen tetanisierten Muskels erhaltenen entgegengesetzten Resultate haben ihren Grund in den Veränderungen des Kreislaufs und des osmotischen Druckes, die der Durchschneidung des Nerven folgen. Ascoli.

1561. **Burridge**, W. — *„Nicotine and curarised muscle.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. XLII; Proc. physiol. Soc., 1. Juli 1911.

Langley hatte gefunden, dass Nicotin eine höhere „Initialverkürzung“ am kurarisierten als am nichtkurarisierten Muskel hervorruft. Nach Verf. besteht diese Verkürzung aus einer schnellen Verkürzung, der eine langsamere von variablem Umfange aufgesetzt ist. A. Bornstein, Hamburg.

1562. Reiss, Emil (Med. Klinik d. Städt. Krankenhauses, Frankfurt a. M.). — *„Zur Erklärung der elektrischen Reaktion bei Spasmophilie."* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. III, H. 1, p. 1, Juli 1911.

Das Kalzium ist das einzige der bisher untersuchten und für den menschlichen Organismus wesentlichen Kationen, dessen Konzentrationsänderung (und zwar im Sinne einer Herabsetzung) die elektrische Erregbarkeit bei spasmophilen Zuständen zu einem wesentlichen Teil zu erklären vermag: Kalziumverminderung genügt, um Übererregbarkeit und das Vortreten der K.O.Z. hervorzurufen. Einige Symptome, insbesondere das Sinken der A.S.Z. in gewissen Fällen, stimmen dagegen nicht mit der Annahme eines Kalziummangels als der einzigen Ursache der Spasmophilie überein.

Es muss hier zu der Herabsetzung des Kalziumgehaltes noch eine Veränderung eines anderen Bestandteils hinzukommen, um die Symptome restlos klarzulegen. Verf. denkt an das Verhalten der Anionen, insbesondere an die bei der Tetanie ebenfalls eine Rolle spielende Phosphorsäure.

Rosenstern, Berlin.

1563. Rossi, Ottorino (Klin. f. Nerven- u. Geisteskr., Florenz). — *„Nouvelles recherches sur les phénomènes de régéneration qui s'accomplissent dans la moelle épinière. Régéneration chez les animaux hibernants."* Arch. ital. Biol., Bd. 54, p. 30–40.

In Fortsetzung seiner Studien über die Regenerationserscheinungen des Nervengewebes studierte Verf. das Verhalten dieser Gewebe während des Winterschlafes bei homöothermen und poikilothermen Tieren. Durch teilweise Durchschneidung des Rückenmarks wurden homöotherme Tiere (Myoxus glis) nicht gänzlich aus ihrem Winterschlaf geweckt, sondern sie verfielen nach dem operativen Eingriff aufs neue in ihre Lethargie. Nach einigen Tagen traten klassische Degenerationserscheinungen im Nervengewebe auf, die nach und nach zunahmen, sich über die ganze nekrotische Zone erstreckten, während allmählich im Verlauf von 12—18 Tagen Regenerationserscheinungen mit allen Charakteren neugebildeter Fasern auftraten. Auch bei poikilothermen Tieren (Zamenis viridiflavus) hatte das Durchschneiden des Rückenmarks nicht das Erwachen aus dem Winterschlafe zur Folge und es traten die Regenerationsprozesse auffallend viel später auf als es bei nicht schlafenden Tieren gewöhnlich der Fall war. Ungefähr 12 Tage nach dem operativen Eingriff traten zwischen den gekernten roten Blutkörperchen die klassischen Neubildungen auf. Es geht aus diesen Versuchen also hervor, dass eine Regeneration des Zentralnervensystems selbst während des Winterschlafes stattfinden kann, und dass dieselbe bei homöothermen Tieren mit einer geringen, bei poikilothermen mit einer mehr ausgesprochenen Verzögerung auftritt.

Ascoli.

1564. Bramwell, J. C. und **Lucas,** K. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„On the relation of the refractory period to the propagated disturbance in nerve."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. 495—511.

Verf. reizte einen motorischen Nerven zweimal schnell hintereinander und beobachtete das Zeitintervall, durch das man die beiden Reize trennen kann, ohne Zuckungssummation zu erhalten; dieses Zeitintervall ist grösser, wenn man die beiden Reize an verschiedenen Stellen des Nerven wirken lässt, als bei der gleichen Reizstelle. Der Zeitunterschied entspricht der Fortpflanzungsgeschwindigkeit zwischen den beiden Reizstellen. Zum gleichen Resultat gelangt man, wenn man statt der Kontraktion des Muskels die negative Schwankung des Nervenstroms beobachtet.

A. Bornstein, Hamburg.

1565. Ferrari, Manlio (Med. Klinik, Genua). — *„Ricerche istologiche sul sistema nervoso centrale in discendenti da animali cronicamente alcoolizzati."* (Histologische Untersuchungen bei Abkömmlingen chronisch alkoholisierter Tiere.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 49—58.

Bei einer Serie von an Meerschweinchen angestellten histologischen Untersuchungen konnte Verf. feststellen, dass die durch langsame, anhaltende Behandlung mit Äthylalkohol im Zentralnervensystem erzeugten Läsionen auch auf die Abkömmlinge dieser Tiere übergehen. Es begreifen diese Läsionen namentlich die Nervenzellen, die Blutgefässe und die Gehirn- und Rückenmarkshäute, welche oft verdickt sind. Verf. beobachtete ferner, dass die Nervenzellen des Rückenmarks häufigere und ausgesprochenere Veränderungen aufweisen als die der Gehirnrinde, und dass zwischen den verschiedenen Teilen der letzteren Unterschiede bestehen, die vielleicht mit der biochemischen Funktion der Zellen selbst in Zusammenhang stehen. Es wurden endlich kleinzellige und perivaskuläre Infiltrationen, sowie epileptiforme Anfälle bei den Versuchstieren sowohl als bei deren Abkömmlingen beobachtet. Autoreferat (Ascoli).

Geschwülste.

1566. **Tiberti, N.** (Inst. f. allg. Pathol., Ferrara). — *„Azione patogena dei filtrati culturali amicrobici di saccaromyces neoformans.“* (Pathogene Wirkung amikrobischer Kulturfiltrate des Saccharomyces neoformans.) Accad. Scienze Med. e Nat. Ferrara, Sitzung vom 12. Januar 1911.

Bei seinen Versuchen, mittelst Einführung von Blastomycetentoxinen bei weissen Ratten auf experimentellem Wege neoplastische Prozesse auszulösen, erhielt Verf. beständig negative Resultate. Er hält es für angezeigt, dass Sanfelice, dem diese Versuche gelungen sein sollen, endlich näheres über Art und Weise der Toxinproduktion der Blastomyceten und deren neubildende Wirkung bekannt geben möge, damit den Forschern die Möglichkeit einer Nachprüfung geboten sei. Ascoli.

1567. **Dominici, M.** (Inst. f. oper. Chir., Palermo). — *„Die lipoiden Substanzen in den Geschwülsten.“* Dtsch. Zeitschr. f. Chir., 1911, Bd. 112, H. 1/3, p. 119.

Zum Nachweis der Lipoide in Tumoren bediente sich Verf. des Verfahrens von Ciaccio, der vitalen Färbung und des Polarisatormikroskops.

Es liessen sich zwei Arten von Lipoiden konstatieren, nämlich solche, die negative Resultate mit der optischen Methode, und solche, die positive mit der Methode von Ciaccio geben. Konstant finden sich die Lipoide in den nekrotischen Herden. Robert Lewin.

1568. **Folci,** Francesco (Inst. f. pathol. Anatomie, Rom). — *„Ancora sulla produzione sperimentale dell'endocardite. II. nota preventiva.“* (Weiteres über die experimentelle Erzeugung von Endocarditis. Zweite vorläufige Mitteilung.) Il Policlin. Sez. Med., Bd. XVIII.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen suchte Verf. festzustellen, ob die Nukleoproteide menschlicher Karzinome an und für sich eine wenn auch ausschliesslich elektive entzündliche Wirkung auf das Endokard auszulösen vermögen, die das Auftreten der bei karzinomatösen Individuen zuweilen beobachteten Endocarditis zur Folge haben könnte. Er behandelte zum Zwecke die Versuchstiere (Kaninchen) entweder mit Karzinomnukleoproteiden allein, oder, um das Endocard zur Phlogose anzuregen, mit sterilem Kohlenstaub und Nukleoproteiden, oder endlich mit Adrenalin und Nukleoproteiden. Das Endocardium wies in keinem Falle makro- oder mikroskopisch erkennbare entzündliche Läsionen auf. Verf. glaubt sich somit zur Annahme berechtigt, es seien die Nukleoproteide aus menschlichen Karzinomen an und für sich nicht imstande, eine phlogistische Wirkung auf das Endocardium des Kaninchens auszulösen, selbst nicht, wenn dieser Zustand auf verschiedene Art angeregt wurde. Dieser Befund stützt die bereits experimentell befürwortete Ansicht, es könne eine wirkliche Endocarditis nur durch pathogene Keime hervorgerufen werden, die in den Kreislauf eindringen und im Endokard eine Läsion zu erzeugen imstande sind, zumal wenn dasselbe durch toxische Ursachen oder traumatische Reizung dazu veranlagt wurde. Ascoli.

Wärme.

1569. Scheible, H. (Univ.-Kinderklinik, Freiburg). — *„Über Stamm- und Hauttemperaturen bei Säuglingen.“* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, H. 1, p. 62, Mai 1911.

Verf. erhebt Einspruch dagegen, dass ein Begriff wie „Monothermie“ in die Physiologie des Säuglingsalters aufgenommen wird. Durch eine Anzahl von Kurven aus der Freiburger Kinderklinik weist er nach, dass auch bei klinisch ganz gesunden Kindern Ausschläge der Temperatur von 1° vorkommen. Die Monothermie ist nach ihm ein Kunstprodukt klinischer Pflege.

Verf. hat selbst Beobachtungen über Hauttemperatur bei Säuglingen angestellt, und zwar mit dem neuen von Siemens & Halske konstruierten Fernthermographen. Das vorliegende Material hat noch nicht zu allgemeinen Gesichtspunkten geführt. Es konnten aber bereits Einzelheiten festgestellt werden: Beim gesunden Brustkind besteht kein Unterschied zwischen Schlafen und Wachen. Zwischen Stamm- und Hauttemperatur besteht ein ziemlich gleichmässiger Abstand. Beim Flaschenkind ist derselbe etwas geringer, doch sind auch beide Kurven viel unruhiger. Bei der jungen Frühgeburt mit Wärmflaschen zeigen beide Kurven viel geringeren Abstand. Beim Atrophiker liegen die Kurven näher zusammen als beim gesunden Kind. Rosenstern, Berlin.

1570. Wolff, Alexander (Univ.-Klinderkl., Göttingen). — *„Über die Beeinflussung der Körpertemperatur im späten Kindesalter durch geringe Anstrengungen.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 39, Sept. 1911.

Ganz geringe Anstrengungen, ein Spaziergang von 10 Minuten und Treppensteigen, Anstrengungen, wie sie im täglichen Leben bei jeder Gelegenheit vorkommen und kaum als solche empfunden werden, genügen, um starke Schwankungen der Eigenwärme bis zu 38° und auch darüber vorübergehend hervorzurufen. W. Wolff.

1571. Walterhöfer, Georg (Virchowkrankenh., Berlin). — *„Über alimentäres Fieber beim Erwachsenen.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 41, Okt. 1911.

Auch beim Erwachsenen gibt es alimentäres Fieber. Kochsalz und Zucker wirken auch hier pyrogen. Die fiebererregende Wirkung dieser Substanzen erlischt, wenn ihre Zufuhr längere Zeit ausgesetzt wird. Das alimentäre Fieber ist als eine biologische Reaktion, vielleicht im Sinne einer Anaphylaxie aufzufassen. W. Wolff.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel*).

1572. Kraus. — *„Die neue II. medizinische Universitätsklinik der Charité.“* Charité-Ann., 1911, Bd. 35, p. 64—192, 50 Fig.

Die Arbeit ist wichtig wegen der eingehenden Darstellung der Methodik der Respirationsversuche, der Gasanalyse, Viskosimetrie des Blutes usw. Robert Lewin.

1573. Samelson, S. (Univ. Kinderklinik, Freiburg). — *„Beitrag zur Physiologie der Ernährung von frühgeborenen Kindern.“* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, H. 1, p. 18, Mai 1911.

Beobachtungen über den Nahrungsbedarf an zwei frühgeborenen Kindern. Der Energiequotient schwankt bei Frühgeburten in ziemlich weiten Grenzen, etwa zwischen 115—150. Wenn man sich gelegentlich davon überzeugt, dass man es nicht etwa mit einer abnorm kalorienreichen oder kalorienarmen Milch zu tun hat, so wird die Berechnung mit Hilfe des Heubnerschen Energiequotienten dem Praktiker ganz brauchbare Anhaltspunkte bei der Bestimmung der für die Frühgeburten nötigen Frauenmilchmengen liefern. Rosenstern, Berlin.

*) S. a. Ref. 1528—1530.

1574. **Lehmann**, F. (Landw. Vers.-Stat., Göttingen). — *„Über den Futterbedarf und die Leistung des säugenden Mutterschweines.“* Journ. f. Landw., 1911, Bd. 59, p. 317.

Verf. suchte den Futterbedarf von Sau und Ferkel innerhalb von acht Wochen nach dem Werfen, die dazu nötige Futtermenge und die daraus resultierende Gewichtsänderung zu bestimmen. Im Anschluss an frühere Versuche konnte dann gleich der Frage näher getreten werden, wie weit durch ein proteinreiches Futter der Gewichtsansatz beeinflusst werden kann, wobei die Proteinzulage durch Fleischfuttermehl erzielt wird, das der Grundration zugelegt wird, die aus Gerstenschrot und Fischmehl besteht. Der Versuch wurde mit 30 Sauen angestellt, die in der Zeit vom 24. Mai bis 5. Oktober sich auf der Weide befanden (Kleeweide). Diese Anordnung wurde hauptsächlich gewählt, um den Tieren infolge der ausgiebigen Bewegung auf einem genügend grossen Raum Schutz gegen Seuchen zu gewähren. Das gelang auch in hohem Masse, während das Körpergewicht bei der gering gewählten Beigabe an Mastfutter nur erhalten blieb. Aber die erhöhte Widerstandsfähigkeit hat die Tiere auch während der folgenden Säuge- und Mastzeit gegen Infektion geschützt. Das Ferkeln ging in der Zeit vom 25. Oktober bis 11. November vor sich, jedes Tier erhielt dann sofort eine Zulage, die mangels Angaben von der Überlegung ausgehend berechnet wurde, dass das säugende Tier nichts an Lebendgewicht verlieren sollte. Das gelang allerdings nicht vollkommen und da stellte sich dann bei der Übersicht das Resultat heraus, dass, je höher die auf eine Sau entfallende Gewichtsabnahme, desto grösser die Gewichtszunahme der zugehörigen Ferkel. Selbstverständlich ist der Futterverbrauch der säugenden Sau ein ganz gewaltiger, sie braucht etwa das Dreifache des Mastschweines, produziert dafür allerdings auch bei proteinarmer Fütterung 1,40, bei proteinreicher 1,88 kg Lebendgewicht pro Tag. (Im wesentlichen in Form des Zuwachses der Ferkel.) Bezieht man die Zahlen auf 100 kg Lebendgewichtzunahme, so ergiebt sich dagegen bei dem Nähren wie bei der Mast eine weitgehende Übereinstimmung, nämlich:

	Protein	Stärkewert
Sau	41,9	273,5
Mast	43,2	272,3

Von Wichtigkeit ist, dass nach dem Befund von Zuntz die Umwandlung der Nährstoffe in Milchbestandteile ohne besonderen Energieaufwand bekannter Art vor sich geht.

Der Unterschied zugunsten der proteinreichen Ernährung, der sich in der täglichen höheren Lebendgewichtzunahme kundgibt, lässt sich vorläufig nur durch eine Veränderung der Menge, vielleicht auch der Zusammensetzung der Milch erklären. Vor allem ist aber wichtig, dass sich auch die intrauterine Entwickelung der Ferkel beeinflussen lässt, insofern eine Proteinzulage in den letzten zwei bis drei Wochen das Geburtsgewicht um durchschnittlich 35 % gesteigert hat.

Cronheim.

1575. **Honcamp** mit **Gschwendner** und **Engberding** (Vers.-Stat., Rostock). — *„Über den Wert einiger Futtermittel tierischen Ursprungs für den Pflanzenfresser.“* Landw. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, p. 161.

Verf. untersuchten mehrere animalische Futtermittel, die neben dem Liebigschen Fleischmehl Bedeutung besitzen, wieweit sie von Pflanzenfressern ausgenutzt werden. Die Versuche wurden mit vier Hammeln angestellt, wobei Kleeheu als Vergleichsfutter diente. Von Fischmehlen wurden Walfisch- und Heringsmehl untersucht, die sich als gut verdaulich erwiesen und die ja in grossen Mengen bereits zur Schweinemast mit Erfolg gebraucht werden, soweit es sich um einwandfreie Waare handelte. Viel weniger bewährte sich Kadavermehl, an das die Tiere nur höchst ungern bei Hunger herangingen. Dabei war das nach einem neueren Verfahren dargestellte fettärmere Produkt als günstiger anzusehen, doch blieb auch dieses wesentlich zurück. Vor allem sind diese Stoffe

bei ihrem jetzigen Preise viel zu teuer. Blutmehl erwies sich auch bei diesen Versuchen als ein wertvolles, leicht verdauliches Nahrungsmittel, anderslautende Erfolge sind wohl in der Hauptsache auf die Verwendung überhitzten Materials zurückzuführen. Cronheim.

1576. Simpson, G. C. E. und **Edie,** E. S. (Liverpool School of trop. med.). — „*On the relation of the organic phosphorus content of various diets to diseases of nutrition, particularly Beri-Beri.*" Ann. trop. med. and parasit., Bd. V, p. 313—346, Juni 1911.

Diese Arbeit liefert weiteres Analysenmaterial und theoretische (und zwar allgemein bekannte) Betrachtungen über den Phosphormetabolismus und dessen Bedeutung für Beri-Beri. (Die schönen Arbeiten von Schonmann und Teruuchi [Centrbl., Bd. XI, p. 719] haben ohne Zweifel die Publikation dieser, in die Länge gezogenen Arbeit unerwünscht gemacht.) M. Nierenstein.

1577. Barcroft, Joseph und **Higgins,** H. L. (Physiol. Lab., Cambridge). — „*The determination of the constants of the differential blood-gas apparatus.*" Journ. of physiol., Bd. 42, p. 512—518.

Beschreibung der Kalibrierung des Barcroftschen Blutgasanalysenapparates; die Einzelheiten der Kalibrierung des schon früher beschriebenen Apparates müssen im Originale nachgelesen werden. A. Bornstein, Hamburg.

1578. Chiò, M. (Inst. f. exper. Pharm., Genua). — *Su una pratica modificazione dell' apparecchio di Barcroft-Haldane per l'analisi dei gas del sangue.*" (Über eine praktische Abänderung des Barcroft-Haldaneschen Apparates zur Analyse der Gase des Blutes.) Accad. Med., Genova, Februar 1911.

Verf. schlägt vor, mehrere Apparate in Serie in ein und dasselbe Bad zu stellen, an dem Fläschchen zwei kleine Gefässe anzubringen, welche die beiden Reagentien enthalten, so dass beim Öffnen eines Hahns dieselben mit dem Blut in Berührung kommen. Man erspart auf diese Weise Zeit, da die Reagentien sofort mit der Temperatur des Milieus equilibriert werden und an dem Apparat nach Einführen des Blutes nichts mehr zu regeln ist. Es können so mehrere Bestimmungen der Gase des Blutes zusammen ausgeführt werden, was besonders in jenen Fällen wichtig ist, in denen die Veränderungen zu berechnen sind, die die Gase des Blutes innerhalb eines gewissen beschränkten Zeitraumes erleiden. Autoreferat (Ascoli).

1579. v. Liebermann, L. u. **Wiesner,** Franz. — „*Über das Sauerstoffübertragungsvermögen verschieden hoch erwärmten Blutes.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 363, Sept. 1911.

Bei 37, 40, 45 und 50° untersuchtes Menschen- und Schweineblut zeigt keine nachweisbaren oder praktisch beträchtlichen Differenzen bezüglich des Sauerstoffübertragungsvermögens der roten Blutkörperchen (Untersuchung mittelst der Terpentinöl-Guajakharz-Probe). Erhitzt man das Blut weiter bis auf 70°, wodurch eine Zerstörung der Blutkörperchen eintritt, so verläuft die Reaktion merklich schneller, vermutlich deshalb, weil die Oberfläche der sauerstoffübertragenden Substanz vergrössert wird.

Was die Abgabe des einfach aus der Luft aufgenommenen Sauerstoffs anbetrifft, die sich in der Blutfärbung dokumentiert, so zeigte sich, dass über 50° erhitzte Blutproben ihre Farbe beim Schütteln mit Luft nicht mehr zurückerhalten. Schreuer.

1580. Loeb, Leo und **Fleisher,** M. S. (Path. Lab. Barnard Free Skin and Cancer Hosp., St. Louis). — „*Über die Bedeutung des Sauerstoffs für das Wachstum der Gewebe von Säugetieren.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 98, Okt. 1911.

Um Gewebsteile von Säugetieren in einem Nährmedium (koagulierten Blutplasma) am Leben zu erhalten, ist eine gewisse Sauerstoffspannung nötig. Fehlt eine Zufuhr von Sauerstoff, so hören nicht nur die Wachstumserscheinungen auf, sondern die Zellen sterben auch ab. Die gleichen Erscheinungen finden sich, wenn man die Versuchsobjekte in eine Wasserstoffatmosphäre bringt. Es tritt mehr oder weniger vollständige Nekrose auf, und zwar unabhängig von der Wachstumsenergie der Zellen in einer Sauerstoffatmosphäre. Die Resistenz gegen Sauerstoffmangel scheint beim Bindegewebe etwas grösser zu sein als beim Epithel.

Durch Vermehrung der Sauerstoffspannung in der das Koagulum bedeckenden Atmosphäre wurde in der Mehrzahl der Versuche die Zone des peripheren lebenden Gewebes vergrössert; auch die Wachstumsvorgänge (Mitosen) schienen sich zu vermehren. Pincussohn.

1581. **Feldmann,** Israel und **Hill,** Leonard (Physiol. Lab., London Hosp. Coll.). — *„The influence of oxygen inhalation on the lactic acid produced during hard work.“* Journ. of Physiol., 1911, Bd. 42, p. 439—443.

Wird vor und nach einer kräftigen, körperlichen Arbeit Sauerstoff geatmet, so wird dadurch die Ausscheidung von Milchsäure im Urin, die man bei Atmung von Luft bei der gleichen Arbeit findet, herabgesetzt oder ganz verhindert.

A. Bornstein, Hamburg.

1582. **Jones,** Charles O. (Biochem. Dep., Univ. Liverpool). — *„The action of certain sulphur compounds on metabolism and excretion.“* Biochem. Journ., Bd. V, p. 427 bis 441, Juli 1911.

Sulfate verursachen in Kaninchen eine Verminderung der oxydativen Vorgänge in den Zellen und verhindern den Austausch zwischen den Zellen und dem Blutstrom. Ähnlich verhalten sich die Thiosulfate.

M. Nierenstein.

1583. **Koch,** Elisabeth (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Ein Beitrag zur Kenntnis des Nahrungsbedarfes bei alten Männern.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 4—5, p. 315—330.

Im Armenhause in Helsingfors verzehrten fünf Versuchspersonen im Alter von 54—79 Jahren (Durchschn. 68) durchschnittlich 91 g Eiweiss, 51 g Fett, 337 g Kohlehydrate, was 2235 Kalorien oder 33,8 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht entspricht. Sämtliche Versuchspersonen waren im N-Gleichgewicht und sie liessen alle einen Teil der verabreichten Kost unverzehrt zurück.

S. Schmidt-Nielsen.

1584. **Uhlmann,** Robert. — *„Beitrag zum Stoffwechsel im Greisenalter.“* Inaug.-Diss., München, 1911, 13 p.

Im Alter ist der Stoffwechsel stark herabgesetzt. In manchen Fällen ist die schlechte Verwertung der Nahrung dabei ein wesentlicher Faktor.

Fritz Loeb.

1585. **Margolis,** Alexander. — *„Zur Frage vom Einfluss der vermehrten Wasserzufuhr auf den Stoffwechsel des Säuglings.“* Inaug.-Diss., Strassburg, 1911, 31 p.

Die Untersuchungen des Verf. haben ergeben, dass die vermehrte Wasserzufuhr keine nützliche Wirkung auf das Gedeihen der Kinder ausübt.

Fritz Loeb.

1586. **Carpenter,** Th. M. (Carnegie Inst., Boston). — *„The increase of metabolism due to the work of typewriting.“* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 231—266, Mai 1911.

Die Untersuchungen, auf deren Einzelheiten ich hier nicht eingehen kann, zeigten, dass bei der Arbeit mit der Schreibmaschine die Pulsfrequenz und Atemfrequenz steigen, und der allgemeine Stoffwechsel gegenüber dem Stoffwechsel bei körperlicher Ruhe um durchschnittlich 50 % gesteigert wird. Einzelheiten im Original. Einbeck.

1587. Dakin, H. D. und **Wakeman,** A. J. (Herter Lab., New York). — *„Formic acid as an intermediary substance in the catabolism of fatty acids and other substances."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 329, Mai 1911.

Die Verff. fanden im Harn von Katzen, denen die Natriumsalze der Essig-, Propion-, Butter- oder Capronsäure intravenös injiziert waren, erhebliche Mengen von Ameisensäure. Dieselbe stellt also vielleicht ein normales Abbauprodukt der im Organismus zur Verbrennung kommenden Fettsäuren dar.

Einbeck.

1588. Bickel, A. (Exper.-biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis des Lecithinstoffwechsels."* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 2, p. 171, Sept. 1911.

Stoffwechselversuch an einem unterernährten jungen Mann. Lecithindarreichung in Form von Biocithin und reinem, aus Biocithin dargestelltem Ovolecithin. Es fand eine beträchtliche Phosphorretention und Phosphoransatz statt. Es ist wahrscheinlich, dass dieser Phosphoransatz zum Teil auf ungespaltenes Lecithin zu beziehen ist. Schreuer.

1589. Forssner, Gunnar, Stockholm. — *„Über die Einwirkung des Alanins auf die Acetonkörperausscheidung."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 4—5, p. 338 bis 342.

Bei Versuchen an sich selbst mit Fett-Eiweissdiät folgte bei der gewählten Versuchsanordnung nach der Muskelarbeit eine Acetonurie, die in mehr als 12 Stunden gleichmässig 60 mg pro Stunde betrug.

Im Versuche mit Darreichung von 30 g Alanin wurde viel weniger Aceton ausgeschieden und der genannte Grundwert erst nach 18 Stunden erreicht. Verf. nimmt an, dass die antiketogene Wirkung des Alanins bei einer Dose von 30 g nach etwa 16 Stunden vorüber war. S. Schmidt-Nielsen.

1590. Rogozinski, F. — *„Recherches sur la propriété glycogénique de la glucosamine."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 3, p. 211.

Stoffwechselversuche an Hühnern mit Glucosamin. Eine Vermehrung des Glykogengehaltes der Leber wurde nicht festgestellt. Auch in Kulturversuchen von Hefe auf Glucosamin fand Verf., dass letzteres nicht in Glykogen umgewandelt wird. Demnach scheint es, als spiele die Kohlehydratfraktion der Albuminoide keine bedeutende Rolle im Anabolismus. Robert Lewin.

1591. Pescheck, Ernst (Zootechn. Inst. d. landw. Hochsch., Berlin). — *„Studien über Einwirkung einiger nicht eiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den N-Stoffwechsel des Fleischfressers mit besonderer Berücksichtigung des Ammonacetats."* Pflügers Arch., Bd. 142, H. 3/6, p. 143, Sept. 1911.

Ammonacetat kann, wenn es einem geeigneten Grundfutter zugelegt wird, vom Fleischfresser in geringem Umfange als N-haltiges Material für kurze Zeit verwertet werden. Intravenös injiziertes Ammonacetat erzeugte eine kräftige Reizwirkung, die, mit der Schnelligkeit der Injektion zunehmend, bedeutende N-Verluste vom Körper herbeiführte. Ammontartrat zeigte einen den N-Stoffwechsel schädigenden Einfluss. Diese schädigende Wirkung wurde auch nicht abgeschwächt, wenn dieses Salz in Zelluloseacetat eingehüllt gegeben wurde. Dagegen bewirkte Asparagin eine beachtenswerte N-Retention, die bei derselben Hündin in einer späteren Periode abermals konstatiert werden konnte. Das durch Einhüllen in Celloidin schwerer löslich gemachte Asparagin liess einen günstigen Einfluss auf den N-Stoffwechsel des Fleischfressers nicht mit Sicherheit erkennen.

Schreuer.

1592. Kinberg, Georg (Kgl. Veterinärinst., Stockholm). — *„Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels bei N-Hunger."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 4—5, p. 291—314.

In an sich selbst während 14 Tagen angestellsten Versuchen mit einer Kost aus N-armen Kakes untersuchte Verf. durch Harnanalysen die N-Zersetzung nach vorangegangener hoher Eiweissdiät; er behauptet, dass eine vermehrte N-Umsetzung vor dem N-Hunger eine vermehrte N-Ausscheidung während der ersten N-Hungertage verursacht und die Einstellung auf die minimale N-Ausscheidung verlangsamt. S. Schmidt-Nielsen.

1593. Wolf, Charles G. L. u. **Österberg,** Emil (Chem. Abt. d. Cornell Univ., Med. Coll., New York). — *„Eiweissstoffwechsel beim Hunde. II. Stickstoff und Schwefelstoffwechsel während des Hungers und bei Unterernährung mit Eiweiss, Kohlehydraten und Fetten."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 329, Sept. 1911.

Die vorliegende Mitteilung umfasst das Ergebnis von Versuchen, bei denen zum Zwecke der Feststellung der Harnzusammensetzung entweder nur Kohlehydrat- oder nur Fett- oder nur Eiweissnahrung in unzureichenden und vergleichbaren Mengen gegeben wurde. Voran ging eine Hungerperiode von 8 Tagen. Im Hunger und im Stadium der Eiweissunterernährung schützt der Organismus den Schwefelanteil des Eiweissmoleküls viel wirksamer als die Stickstoffkomplexe.

Durch die Eiweissfütterung werden die Amid-, Harnstoff- und Ammoniak-N-Werte gegenüber dem Hungerzustand verändert; unverändert bleibt der Kreatininstickstoff. Das im Hunger auftretende Kreatin verschwindet schnell aus dem Urin bei Eiweiss- und Kohlehydratzufuhr.

Bei Eiweissfütterung ändert sich auch das Verhältnis des Gesamtschwefelsäureschwefels zum Gesamtschwefel. Die Fütterung mit Kohlehydraten bewirkt eine von der Hungerperiode verschiedene Stickstoffverteilung in dem Sinne, dass die Amid- und Harnstoff-N-Werte abnehmen, während die Ammoniakzahl wächst. Dagegen zeigt sich bei Fettfütterung kein Unterschied bezüglich Ausscheidung und Verteilung des Stickstoffs gegenüber dem Hungerzustand.

Schreuer.

1594. Van Slyke, D. D. und **White,** G. F. (New York u. Woods Hole). — *„The relation between the digestibility and the retention of ingested proteins."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 219--229, Mai 1911.

Ein Hund, der sich im N-Gleichgewicht befand, wurde mit einer Nahrung gefüttert, deren Fett-, Kohlenhydrat- und Salzbestandteile konstant blieben, deren Eiweisskomponente jedoch gewechselt wurde. Dabei zeigte es sich, dass die Eiweissstoffe, die am schnellsten verdaut wurden, am schlechtesten resorbiert wurden. Es scheint, dass der möglichst vollständigen Assimilation der abgebauten Eiweissstoffe ein Optimum der Verdauung entspricht. Einbeck.

1595. Wakeman, A. J. und **Dakin,** H. D. (Herter Lab., New York). — *„Note upon relationship between urea and ammonium salts."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 327, Mai 1911.

Die Verff. liessen überlebende Hundelebern mit einer Mischung von Hundeblut, NaCl-Lösung und Harnstoff durchströmen. Die Bestimmungen des NH_3-Gehaltes des Blutes vor und nach der Durchströmung zeigten keine Bildung von Ammoniak auf Kosten des Harnstoffs. Einbeck.

1596. Scaffidi, I. — *„Untersuchungen über den Purinstoffwechsel."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 344, Okt. 1911.

Berichtigungen zu den Mitteilungen VI—VIII des Verf. (Bd. 32—33 d. Zeitschr.)

Pincussohn.

1597. Fromherz, K. (Städt. Krankenh., Wiesbaden). — *„Zur Kenntnis der Wirkungsweise der Phenylcinchoninsäure auf den Purinstoffwechsel des Hundes."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 494, Sept. 1911.

Das Atophan (Phenyl-Chinolin-Carbonsäure) wirkt in der Weise, dass es die spezifische Nierentätigkeit den Purinabbauprodukten gegenüber beeinflusst, in-

dem es sie steigert oder eventuell auch lähmt. Das Ausscheidungsvermögen der Niere für Harnsäure wird hierbei mehr beeinflusst als für Allantoin, wodurch das Verhältnis Harnsäure zu Allantoin manchmal zugunsten der Harnsäure verschoben wird.

Es bestehen jedoch Unterschiede in der Wirkung des Atophans beim Menschen und beim Hunde. Im letzteren Falle ist die Bildung der Abbauprodukte des Nucleinstoffwechsels (Allantoin und Harnsäure) meistens schon eine maximale, so dass das Atophan hier nur eine Verschiebung dieser Endprodukte zugunsten der Harnsäure bewirkt. Beim Menschen ist die Harnsäurebildung aus Nuclein keine maximale und wird erst dann ausgiebiger, wenn unter der Atophanwirkung eine Anregung der Harnsäureausscheidung erfolgt. Schreuer.

1598. **La Franca,** S. (Inst. f. demonstr. Pathol., Neapel). — *„Der Purinstoffwechsel bei einigen Leberkrankheiten."* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 435, Sept. 1911.

Der Purinstoffwechsel wurde bei sechs Kranken mit Laënnecscher atrophischer Cirrhose und Hanotscher hypertrophischer Cirrhose bei purinstofffreier und purinstoffhaltiger Ernährung verfolgt und festgestellt, dass er bei der atrophischen Form mehr oder weniger mangelhaft vor sich gehe je nach dem Grade der Leberveränderung, während er bei der hypertrophischen Form in normaler Weise sich vollzieht.

Der mangelhafte Stoffwechsel bei der atrophischen Cirrhose erklärt sich zum grössten Teil durch die Art der Umgestaltung der Harnsäure. Bei der atrophischen Lebercirrhose kommt die fermentative Einwirkung der Leber in mehr oder weniger hohem Grade in Wegfall. Schreuer.

1599. **Foster,** N. B. und **Fisher,** H. L. (Columbia Univ., New York). — *„Creatin und creatinin metabolism in dogs with Eck fistula."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 359—362, Juni 1911.

Zwei Hunden mit Eckscher Fistel wurden intermittierend mit der Nahrung Kreatin und Kreatinin verabreicht. Bei der Untersuchung der Harne zeigte sich, dass der Kreatiningehalt nach Kreatininverfütterung vermehrt war, dagegen wurde die durch den Harn ausgeschiedene Kreatinmenge durch Zuführung von Kreatin nicht beeinflusst. Einbeck.

1600. **Ackroyd,** H. — *„Uric acid metabolism in rabbits."* Biochem. Journ., Bd. V, p. 442—445, Juni 1911.

Harnsaures Natrium erhöht in der überlebenden Kaninchenleber die Allantoinausscheidung. Das Allantoin wird nicht weiter verändert.

M. Nierenstein.

1601. **Holst,** Axel (Hyg. Inst., Christiania). — *„Om Forekomsten av skorbutiske Symptomer ved Pellagra og deres Forklaring."* (Über skorbutische Symptome bei Pellagra und ihre Erklärung.) Med. Revue, 1911, Bd. 28, p. 436—442.

Verf. stellte sich die Frage, ob nicht die bei Pellagra auftretenden skorbutischen Komplikationen dadurch zu erklären waren, dass Mais — in Übereinstimmung mit dem für andere Getreide Gefundenen — Skorbut hervorruft, wenn gleichzeitig keine andere Nahrung oder jedenfalls keine hinreichende Menge an Antiskorbutica dargereicht wird. Durch Fütterungsversuche an Meerschweinchen ausschliesslich mit Mais sah Verf. auch die anatomischen skorbutischen Symptome auftreten; bei Zusatz zu der Nahrung von 15 g Kohl bekamen die Tiere dagegen keine skorbutischen Symptome. S. Schmidt-Nielsen.

1602. **Scheunert,** A., **Schattke,** A. und **Lötsch,** E. (Physiol.-chem. Versuchstation, Tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„CaO-, MgO-, P_2O_5-Gehalt von Heu und Hafer.*

nach deren Verfütterung Pferde an Osteomalacie erkrankten.“ Biochem. Zeitschr., Bd. 36. H. 2—4, p. 240, Oktober 1911.

Von neun Sorten Heu und fünf Sorten Hafer wurden die betreffenden Belegzahlen festgestellt und mit dënen normalen Futters verglichen. Dabei zeigte sich, dass der Hafer normal beschaffen war; die Heuanalysen ergaben aber durchweg einen ausserordentlich geringen Kalkgehalt gegenüber der Norm, was vielleicht mit die Ursache der Osteomalacie ausmacht. Rewald.

1603. Loeb, Adam (Exper.-biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss der Lecithinverabreichung auf Kalk- und Magnesiaausscheidung.“* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 2, p. 235, Sept. 1911.

Verf. hat geprüft, ob die von Bickel n seinen Lecithinversuchen beobachtete Phosphorsäureretention nicht auch gleichzeitig mit einer verminderten Ausscheidung der Erdalkalien einhergeht. Im positiven Falle wäre der Schluss berechtigt, dass ein Knochenansatz stattgefunden hätte. Die Antwort fiel jedoch negativ aus, da die Kalziumausscheidung nicht heruntergeht, sondern ansteigt, während das Absinken der Magnesiaausscheidung so unbedeutend ist, dass sie praktisch nicht ins Gewicht fällt. Schreuer.

1604. Kochmann, M. (Pharm. Inst., Greifswald). — *„Über die Beeinflussung des Eisenstoffwechsels durch die organischen Nahrungskomponenten und die Darreichung von Eisenpräparaten.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 36, S. 268.

Die an Hunden, die sich in einem Käfig von verzinntem Kupferblech befanden, angestellten Versuche ergaben:

1. Es hat den Anschein, als ob die Zulage von Kohlehydraten und Fett zu der ursprünglichen Nahrung und die Darreichung von Eiweiss die Eisenbilanz beim erwachsenen, im Stoffwechselkäfig befindlichen Hund ungünstig beeinflusst, indem die Retentionszahlen kleiner werden oder negative Werte erreichen. Ob diese Einflüsse auch beim Menschen in Frage kommen, müssen diesbezügliche Versuche ergeben.
2. Der Eisenstoffwechsel ist demnach abhängig von der Menge des in der Nahrung vorhandenen Eisens, von dem Gewebsaufbau- oder -zerfall, sowie den unter 1. geschilderten Verhältnissen.

   Der Minimalbedarf an Eisen ist also von Art und Menge der Nahrung in hohem Grade abhängig.
3. Die Darreichung von Ferratin, Metaferrin und phosphorsaurem Eisenoxyd kann die vorher negative oder schwach positive Bilanz im Sinne einer Retention günstig beeinflussen.
4. Ein wesentlicher Unterschied in der Wirkung der drei untersuchten Präparate auf den Eisenstoffwechsel konnte nicht konstatiert werden.
5. Dagegen scheinen in den Versuchen Metaferrin und Ferratin den Eiweissstoffwechsel günstig zu beeinflussen, was das anorganische Eisenpräparat nicht tut.

Über die Methoden und die Einzelheiten siehe die Originalarbeit.

Autoreferat.

Glykosurie und Diabetes.

1605. Pollitzer, Hans (III. Med. Klin., Wien). — *„Über alimentäre Galaktosurie nervösen Ursprungs.“* Wiener klin. Woch., 1911, No. 40.

Eine Patientin mit hysterischer Vagusneurose und intaktem Leberparenchym scheidet auf Einnahme von 30 g Galaktose 5 % des Zuckers aus; kombiniert man die Galaktose mit 0,001 Adrenalin, so wird die doppelte Menge ausgeschieden. Die Patientin weist mithin gegen Galaktose ein assimilatorisches Verhalten auf, das wir bisher nur bei diffusen organischen Lebererkrankungen kannten. Da die Leber gesund ist, muss die Herabsetzung der Toleranz für Galaktose in diesem Falle nervösen Momenten ihren Ursprung verdanken.

Glaserfeld.

1606. Maax, C. — *„Schwangerschaft und Glykosurie.“* Charité-Ann., 1911, Bd. 35, p. 32.

Bei einer 23jährigen I-Gravida wurde vom 3. Schwangerschaftsmonate ab eine Glykosurie beobachtet. Der Blutzuckergehalt war nicht erhöht. Die Zuckerausscheidung war unabhängig von der Einfuhr von Kohlehydraten. Die Glykosurie schwand nach Ablauf der Gravidität. Robert Lewin.

1607. Benthin, Walther. — *„Der Blutzuckergehalt in der Schwangerschaft, in der Geburt, im Wochenbett und bei Eklampsie.“* Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 198–211.

Bestimmungen des Blutzuckers nach Tachau und Kontrollbestimmungen nach dem modifizierten Lehmannschen Verfahren.

Der Blutzuckergehalt zeigt gewöhnlich während der Geburt, speziell in der Austreibungsperiode, einen Anstieg, während des Puerperiums ein Sinken. In einigen Fällen war der Anstieg intra partum so jäh, dass man von einer wahren Geburtshyperglykämie sprechen könnte.

Bei der Eklampsie findet meistens eine Verschiebung der Werte über den höchsten physiologischen Grenzwert statt. Im Wochenbett aber sinkt auch hier der Blutzuckergehalt.

Nach Verf. steht es ausser Zweifel, dass der Blutzuckeranstieg durch die starke Inanspruchnahme der Uterusmuskulatur bedingt ist. Daraus werden die bei Eklampsie gefundenen höheren Werte verständlich. Ein einziger Anfall genügt hier, um den Blutzuckergehalt bedeutend zu steigern.

Robert Lewin.

1608. Gargiulo, Gaspare (Inst. f. med. Pathol., Camerino). — *„Azione antagonistica dell' atropina e della pilocarpina sulla glucosuria florizinica.“* (Über die antagonistische Wirkung des Atropins und Pilokarpins bei der Phlorizin-Glykosurie.) Boll. Soc. Eustachiana, Bd. IX, H. 2.

Verf. versuchte es die bei Kaninchen und Fröschen durch Behandlung mit Phlorizin hervorgerufene Glykosurie durch Verabreichung von Atropin und Pilokarpin zu beeinflussen. Während das Atropin sicher imstande war die Glykosurie bei Kaninchen zu hemmen, konnte bei Verabreichung von Pilokarpin ein merklicher Einfluss nicht beobachtet werden. Bei Fröschen hingegen konnte die bestehende Phlorizin-Glykosurie weder durch Atropin noch durch Pilokarpin beeinflusst werden.

Der zwischen der Wirkung des Atropins und des Pilokarpins bei Kaninchen vorgefundene Unterschied spricht zugunsten der Anschauung, es übe das Phlorizin bei seiner Wirkung auf die Nieren und bei Auslösung der Glykosurie einen ähnlichen physiologischen Wirkungsmechanismus aus wie er bei Sekretionsprozessen im allgemeinen vorgefunden wird. Autoreferat (Ascoli).

1609. Stilling, E. (Med. Univ.-Klinik, Breslau). — *„Nephritis und Blutzucker.“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 66, p. 238, Okt. 1911.

Verf. fand bei einer Anzahl von Nephritiden mit gewöhnlichem und erhöhtem Blutdruck keine Hyperglykämie im Blute. Pincussohn.

Innere Sekretion.

1610. Cesa Bianchi, D. und **Agazzi,** B. (Klinik für Gewerbekrankheiten, Mailand). — *„Ricerche sull' azione tossica di alcuni organi. III. La tossicità degli estratti delle ghiandole a secrezione interna.“* (Untersuchungen über die toxische Wirkung einiger Organe. III. Die Toxizität der Extrakte aus Drüsen mit innerer Sekretion.) Pathologica, Bd. III, No. 62, p. 257—265.

In Anhang an die Untersuchungen von Cesa Bianchi über die Toxizität der Lungen- und Lymphorganextrakte beschäftigen sich die Verff. nunmehr mit dem

toxischen Vermögen der Extrakte aus normalen Drüsen mit innerer Sekretion. Es geht aus ihren Ergebnissen hervor, dass frische, wässerige Extrakte aus der Nebenniere, der Hypophyse oder der Schilddrüse des Ochsen bei intravenöser Einführung geringer Dosen in gesunde Tiere eine ausgesprochene toxische, rasch tötliche Wirkung auslösen. Der Grad der Toxizität ist hierbei am grössten bei Extrakten aus Nebennierenmark und aus dem Nervenlappen der Hypophyse, etwas geringer bei Extrakten aus Nebennieren und Hypophysen in toto, und am geringsten bei jenen aus dem Drüsenlappen der Hypophyse oder aus der Schilddrüse. Der durch die toxische Wirkung dieser Extrakte hervorgerufene Symptomenkomplex besteht in einer kurzen, heftigen Reizperiode, gefolgt von einer mehr oder weniger ausgesprochenen allgemeinen Paralyse. Durch die Methode der sog. subentranten Einführung (Besredka) gelingt es, die Resistenz der Versuchstiere so zu erhöhen, dass zehn und mehr tötliche Dosen ohne weiteres vertragen werden. Die im Handel existierenden opotherapeutischen Präparate, vornehmlich die aktiven Substanzen der Nebennieren, verhalten sich ungefähr den wässerigen Extrakten der frischen Organe gleichartig. Ascoli.

1611. Denis, W. (Med. School, Tulane). — *„A note regarding the presence of iodine in the human pituitary.“* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 363—364, Juni 1911.

Es wurden 21 menschliche Hypophysen, sowohl von Menschen, die vor ihrem Tode Jod erhalten hatten, wie solchen, die keins erhalten hatten, untersucht. In keiner der Hypophysen konnte Jod nachgewiesen werden.

Einbeck.

1612. Medigreceanu, F. und **Kristeller,** L., New York. — *„The general metabolism with special consideration of the metabolism of minerals in a patient suffering from acromegaly complicated by glycosuria.“* Journ. of biol. chem., 1911, Bd. IX, p. 109—120.

Die Nahrung sowie Harn und Fäces des Patienten wurden genau auf ihren Gehalt an N, NH_3, Aceton, Glucose, Asche, Cl, S, P, Na, K, Ca und Mg untersucht und zwar zunächst unter normalen Bedingungen und dann nachdem dem Patienten frischer Extrakt aus dem lobus anterior der Hypophyse injiziert worden war. Es zeigte sich, dass die Glucosurie durch die Injektion nicht beeinflusst war, dagegen trat unter dem Einfluss des Extraktes eine allgemeine Steigerung des Stoffwechsels und vor allem eine auffällig gesteigerte Ausscheidung von Phosphorsäure und Calcium ein. Einbeck.

1613. Gross, Erwin (Med. Klin., Königsberg i. Pr.). — *„Drei Fälle von Akromegalie mit radiographischem Nachweis von Veränderungen an der Sella turcica.“* Inaug.-Diss., Königsberg i. Pr., 1911, 45 p., 3 Abb.

Der Titel sagt, was die Fälle bemerkenswert macht.

Fritz Loeb.

1614. Gargiulo, G. (Inst. f. med. Path., Camerino). — *„Influenza delle secrezioni interne sul potere coagulante del sangue.“* (Einfluss der inneren Sekretionen auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes.) Boll. Soc. Eustachiana, Bd. VIII, H. 6.

Verf. studierte den Einfluss des Hypophysins und Parathyroidins auf das Gerinnungsvermögen des Kaninchenblutes und konnte nachweisen, dass infolge Einführung der ersteren Substanz das Gerinnungsvermögen während der ersten 24 Stunden im Verhältnis zu dem des normalen Blutes drei- bis vierfach erhöht wird. Durch Einspritzung von Parathyroidin wird das Gerinnungsvermögen des Kaninchenblutes für eine Zeitdauer von 48 Stunden sogar um ein 20 faches gesteigert. Bei Bestimmung des Gerinnungsvermögens bediente sich Verf. verschiedener Methoden (Vierordt, Ciuffini, Castellino), worunter er dem von ihm selbst vereinfachten Verfahren nach Castellino den Vorzug gab.

Autoreferat (Ascoli).

1615. Cappen, Rudolf (Poliklin. f. Hals- u. Nasenkrankh., Prof. Ed. Meyer, Berlin). — *„Versprengte Schilddrüsenkeime in den oberen Luftwegen.“* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 45 p.

Die im Inneren des Kehlkopfes und der Trachea beobachteten Geschwülste aus Schilddrüsengewebe gehen zum grössten Teil aus embryonalen Gewebsanlagen hervor; sie sind daher als Nebenschilddrüsen, Glandulae thyreoideae accessoriae, zu bezeichnen. Für die Aufrechterhaltung der embryonalen Theorie ist der vom Verf. mitgeteilte Fall von besonderem Wert, da er der einzige ist, bei dem — im Gegensatz zu den übrigen — Schilddrüsensubstanz in den oberen Luftwegen schon in der frühesten Kindheit beobachtet wurde. Fritz Loeb.

1616. Lavizzari, G. B. (Irrenanst. Sondrio). — *„La formula ematologica nelle affezioni della tiroide.“* (Die Blutformel bei den Erkrankungen der Schilddrüse.) Note e Riv. di Psichiatria, Bd. 39, p. 373—382.

Die bei Individuen mit ausgesprochenen Veränderungen der Schilddrüse, bei endemischem Kretinismus und einfachem Kropf mit Anzeichen von Kretinismus angestellten Blutuntersuchungen ergaben eine beständige Abnahme des Hämoglobingehalts, die im Verhältnis zur Schwere der bestehenden Schilddrüsenläsion stand, leichte Abnahme der roten Blutkörperchen und keine merkliche Veränderung in der morphologischen Beschaffenheit der Blutelemente. Ausserdem beobachtete Verf. beinahe beständig eine leichte Leukozytose, selten Leukopenie, ungefähr normales Verhältnis zwischen weissen und roten Blutkörperchen. Was die Leukozytenformel anbelangt, so bestand beinahe beständige Abnahme der neutrophilen Polynukleären, leichte Eosinophilie (2—5%), Zunahme der kleinen Lymphozyten (bis zu 50%) vornehmlich bei Fällen von Kretinismus. Verf. glaubt annehmen zu dürfen, es sei der Zustand von Anämie an die mangelhafte Funktion der Schilddrüse gebunden, während die Eosinophilie der Ausdruck eines toxischen Zustandes sein dürfte und die Lymphozytose wahrscheinlich als eine Reaktion der lymphoiden Herde anzusprechen ist, über deren Natur und Bedeutung sich Verf. nicht im klaren ist. Autoreferat (Ascoli).

1617. Wohlgemuth, J. — *„Zur Frage von der gegenseitigen Beeinflussung von Pankreas und Nebennieren.“* Charité-Ann., 1911, Bd. 35, p. 399—404.

Die Nebennieren von Pankreasfistelhunden enthielten, im Gegensatz zu den Befunden von Glaessner und Pick, reichliche Mengen von Adrenalin.

Robert Lewin.

1618. Carl, Walter (Med. Klinik, Königsberg i. Pr.). — *„Das chromaffine System und seine Erschöpfung durch Muskelarbeit.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1827, Okt. 1911.

Die Chromophilie der Nebenniere des Frosches kann durch langdauernde toxische (Strychnin-)Reflexkrämpfe aufgehoben werden. Es besteht kein Antagonismus zwischen Strychnin und Adrenalin, der zum Verbrauch des im Blut kreisenden, wie auch des noch in den chrombraunen Zellen deponierten Adrenalins führt. Pincussohn.

1619. Marchetti, Giovanni (Bürgerspital, Modena). — *„Sul comportamento funzionale del tessuto cromaffine nella cloronarcosi.“* (Über das funktionelle Verhalten des chromaffinen Gewebes bei der Chloroformnarkose.) Pathologica, Bd. III, p. 3 bis 7.

Verf. studierte das funktionelle Verhalten des chromaffinen Gewebes während der Chloroformnarkose und nach derselben, indem er zum Unterschiede von anderen Forschern, welche sämtlich nach andauernder und wiederholter Chloroformierung die anatomisch-pathologischen Veränderungen der Nebennieren studierten, seine Beobachtungen nur bei kurzer Chloroformnarkose anstellte.

Die Befunde, welche er in bezug auf Adrenalingehalt der Nebennieren, gleich nach der Narkose und einige Stunden nach derselben erheben konnte, sowie die annähernde Bestimmung des Adrenalins im Blutserum führten Verf. zur Annahme, es werde die Funktion der Nebennieren durch die Wirkung des Chloroforms bedeutend verändert, d. h. es besteht eine mangelhafte Tätigkeit mit Aufwand des aufgespeicherten Sekretionsproduktes, welche bei günstig ausgehenden Fällen von einer ausgleichenden regeren Tätigkeit gefolgt ist.

Autoreferat (Ascoli).

1620. Imchanitzky, N. — *„Über Einwirkung des Adrenalins auf das Blutbild beim Menschen und beim Tier."* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 49 p.

Die Zahl der Erythrozyten wird unter Einwirkung des Adrenalins (Injektionen) stark vermehrt. Die Vermehrung beginnt sofort nach der Adrenalininjektion und steigt später bis zu sehr hohem Grade. Der Hämoglobingehalt des Menschen zeigt ebenfalls eine Steigerung; diese bleibt aber weit zurück hinter dem starken Steigen der Erythrozyten. Was die Leukozyten betrifft, so wurde überall eine ausgesprochene Leukozytose konstatiert, die beim Menschen, wie beim Kaninchen sehr rasch auftritt. Die neutrophilen Leukozyten beim Menschen sind überall sehr stark im Vergleich mit allen anderen Zellarten vermehrt. Diese Vermehrung beginnt sofort nach der Einspritzung. Die Pseudoeosinophilen verhielten sich nicht ganz genau wie die Gesamtzahl der Leukozyten. Die mononukleären und die Übergangszellen zeigen unter der Adrenalinwirkung eine relative Verminderung. Die Eosinophilen sind in allen Fällen stark vermindert. In einigen Fällen verschwinden sie sogar ganz. Die Lymphozyten, sowohl die grossen, wie auch die mittleren und kleinen, zeigen eine deutliche Verminderung.

Fritz Loeb.

1621. d'Alessandro, Francesco (Med. Klinik, Siena). — *„Contributo ai rapporti fra reni e capsule surrenali nelle nefriti croniche."* (Beitrag zu den Beziehungen zwischen Nieren und Nebennieren bei chronischer Nephritis.) Gazz. degli Osp., 1911, No. 16.

Aus den Untersuchungen von Verf. geht hervor, dass das Bestehen irgendeiner Beziehung zwischen Hyperfunktion der Nebennieren und Hypertension, Herzverfettung, Arteriosklerose und Atherom bei chronischer Nephritis nicht nachgewiesen werden kann und sogar in Zweifel gestellt zu werden verdient. Die bei chronischer Nephritis in den Nebennieren bestehenden pathologisch-anatomischen Läsionen entsprechen den bei Infektionskrankheiten oder im Alter vorliegenden und sind auf jeden Fall sehr verschieden von den bei kompensatorischer Hyperfunktion der Nebennieren auftretenden Veränderungen. Es sind demnach die Läsionen der Nebennieren ein sekundärer Befund, der ebenso wie die Nierenläsion von der durch verschiedene Ursachen (Infektion—Toxinfektion) bedingten Veränderung des Organismus abhängig gemacht werden muss. Das seltene Auftreten von Adrenalinämie muss als ein kompensatorischer Faktor oder als eine Verteidigungswaffe gegen die durch andere Agentien erzeugten Schädigungen ausgelegt werden. Ascoli.

1622. Bernstein, Siegmund (I. Med. Klinik, Wien). — *„Über den Blutzuckergehalt bei Addisonscher Krankheit."* Biol. Klin. Woch., Bd. 48, H. 40, Okt. 1911.

Im Gegensatz zu Schirokauer (dies. Centrbl., XII, No. 472) ergaben die Untersuchungen des Verf., dass bei der Addisonschen Krankheit eine zweifellose Hypoglykämie besteht, die zu den charakteristischen Symptomen zu zählen ist.

W. Wolff.

1623. Daniel-Brunet und **Rolland.** — *„De l'influence du sexe et de la castration sur la quantité des lipoïdes de la bile chez les Bovidés."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 3, p. 214.

Weder Geschlecht, noch Kastration beeinflussen den Gehalt der Galle an Glykogen und Mineralien, doch zeigt sich im Lipoidgehalt eine gewisse Abhängigkeit.

Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

1624. Fingerling (Vers.-Stat., Hohenheim). — *„Beiträge zur Verwertung von Kalk- und Phosphorsäureverbindungen durch den tierischen Organismus. I. Einfluss kalk- und phosphorsäurearmer Nahrung auf die Milchsekretion.“* Landw. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, p. 1.

Gegen die bisherigen Versuche, die den Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel bei dem milchliefernden Tiere studieren sollten, sind ebenso berechtigte wie gewichtige Einwände zu erheben. Aus diesem Grunde hat Verf. die Frage von neuem studiert. Als Versuchstiere dienten Ziegen, mit denen bereits Weiske einen ähnlichen Versuch angestellt hatte, der zwar in seinen Folgerungen nicht mehr zu verwerten ist, aber bereits das wichtige Ergebnis gezeigt hatte, dass bei kalk- und phosphorsäurearmer Ernährung die Tiere schliesslich das Futter verweigern und dann eingehen. Dadurch war der Versuchsplan dahin gegeben, dass in den einzelnen Perioden eine derartige Nahrung gereicht wurde, die wohl von den Tieren dauernd gern gefressen wurde, wobei aber doch der Organismus immer mehr oder minder viel Kalk- und Phosphorsäure zuzuschiessen hatte. Die Milchsekretion brauchte dabei auch nicht zu leiden, nur eine etwaige Veränderung in der Zusammensetzung der Milch konnte gefunden werden. Die Versuche wurden so angeordnet, dass die einzelnen Nahrungsgemische längere Zeit gefüttert wurden, so dass dabei immer ein mehrwöchiger Stoffwechselversuch angestellt werden konnte. Die Menge der organischen Nährstoffe blieb dieselbe, nur die mineralische schwankte. In einer Schlussperiode, die im Futter der ersten gleich war, wurde festgestellt, wie durch das Fortschreiten der Laktation die Milchsekretion sich geändert hatte. Es ergab sich nun, dass bei Mangel an Mineralstoffen die Tiere aus dem Körperbestande abgaben, doch nahm die Menge des Zuschusses allmählich ab, entsprechend dem Bedarfe für die Milchlieferung. Wurde dem Futter nun Dicalciumphosphat zugelegt, so wurde die vom Körper abgegebene Menge wieder ersetzt. Ähnliche Resultate ergab das andere Tier, bei dem die Nahrung von Anfang an mineralstoffärmer gereicht war und durch Zulage von Futterkalk ihre normale Zusammensetzung erhielt. Bei dem Milchertrag zeigt sich, dass nach längerer Fütterung mit mineralstoffarmer Nahrung die Menge der Milch wesentlich zurückgeht, ebenso die der einzelnen Bestandteile. Wird Kalk und Phosphorsäure zugelegt, so geht sofort die Menge der Milch und der einzelnen Bestandteile in die Höhe. Die Abnahme der einzelnen Milchbestandteile erstreckt sich nicht bloss auf die organischen Stoffe, sondern auch auf Kalk und Phosphorsäure, verursacht durch die Schädigung der Milchbildung. Der Stickstoffstoffwechsel blieb dagegen normal. (Es stimmt dies mit Beobachtungen bei rhachitischen Kindern, die auch bei ganz typischen Erscheinungen dieser Krankheit an Gewicht noch erheblich zunehmen können, weil die Assimilation des Stickstoffs nicht beeinträchtigt zu sein braucht. Anm. d. Ref.)

Cronheim.

1625. Filia, Amerigo (Kinderklinik, Rom). — *„L'eliminazione dell' acido urico per il latte. Nota I.“* (Die Ausscheidung der Harnsäure durch die Milch. I. Mitteilung.) Biochim. e Ter. Sper., Bd. II, p. 395–399.

Verf. bestimmte die durch die Milch der Ziegen ausgeschiedene Harnsäure und Purinbasen, wobei er feststellen konnte, dass nur ganz geringe Mengen Harnsäure und Purinbasen in der Ziegenmilch vorhanden sind, und dass auch bei Zufuhr gelöster Harnsäure (subkutan oder per os) bei diesen Tieren der Gehalt der Milch an diesen Substanzen nicht bedeutend erhöht werden kann.

Ascoli.

1626. Jung, Bernhard. — *„Über Eruktation, Regurgitation und Rumination.“* Inaug.-Diss., Heidelberg, 1911, 48 p.

Physiologisch ist der Mechanismus der gleiche. Er besteht in einer Aspiration des Mageninhalts bei reflektorisch geöffneter Cardia durch Luftverdünnung im Brustraum, welche durch Inspirationsstellung des Thorax bei gleichzeitigem Glottisverschluss aufrecht erhalten wird. Fritz Loeb.

1627. Böckman, P. W. K. (Pharmakol. Inst., Christiania). — *„Er Subnitras bismuthicus et syremättende Middel.“* (Hat Subnitrat bismuthicus eine säuresättigende Fähigkeit.) Norsk. Mag. f. Lägev., 1911, No. 6, 7 p. S.-A.

Verf. findet, dass Subnitr. bismuth. bei den im Ventrikel in Frage kommenden Säurekonzentrationen keine bedeutende Säuresättigung ausübt (7,5 ‰ bei 5,6 ‰ HCl und 2,5 ‰ bei 2,6 ‰ HCl). S. Schmidt-Nielsen.

1628. Grunmach, E. (Königl. Inst. z. Untersuchung mit Röntgenstrahlen d. Univ. Berlin). — *„Über das neue Cer-Thorium-Präparat zur Röntgendiagnostik und Therapie bei Magen- und Darmleiden.“* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 2, p. 228, Sept. 1911.

Das neue Präparat stellt eine Mischung von Cerdioxyd und Thordioxyd im Verhältnis von 3 : 1 dar und wird zusammen mit Griesbrei wie Bismutum carbonicum gegeben. Es genügt jedoch, den dritten Teil so viel als von diesem zur Untersuchung zu geben. In therapeutischer Beziehung erwies sich das Präparat in Fällen von Achylie und von Ulcus ventriculi von Nutzen. Es kommt zweimal wöchentlich zur Verwendung. Schreuer.

1629. Metzger, L. (Exper.-biol. Abt. d. kgl. Pathol. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Untersuchung über Veränderungen, welche Jodpräparate im Magen und den obersten Duodenalabschnitten erleiden.“* Med. Klin., 1911, No. 36.

Die Beobachtungen an Hunden mit seitlicher Duodenalfistel sprechen im Sinne der Meringschen Anschauung, dass das Jod im Darm resorbiert wird. Ferner gestattet diese Methode zu unterscheiden, ob organische Jodverbindungen bei der Magenpassage verändert werden oder nicht. Glaserfeld.

1630. Rosemann, R. (Physiol. Inst., Münster). — *„Beiträge zur Physiologie der Verdauung. III. Mitteilung. Die Magensaftsekretion bei Verminderung des Chlorvorrates des Körpers.“* Pflügers Arch., Bd. 142, H. 3/6, p. 208, Sept. 1911.

Der Hungerzustand und die Darreichung chlorarmer Nahrung führen nur eine sehr geringfügige Abnahme des Chlorvorrates des Körpers herbei, da die Chlorausscheidung im Harn bald sehr gering wird. Dagegen kann man dem Körper in kurzer Zeit beträchtliche Chlormengen entziehen durch Entnahme von Magensaft bei Scheinfütterung. Diese Herabsetzung des Chlorvorrates beeinträchtigt die Magensaftsekretion in sehr bedeutendem Grade. Das weitere Herabsetzen der Chlormenge des Körpers führt zum völligen Versiegen der Magensekretion. Die Sekretion hört jedoch bereits völlig auf, wenn der Körper noch über nicht unbeträchtliche Chlormengen verfügt. Es scheint, dass von dem ganzen Chlorvorrate des Körpers für die Magensaftsekretion nur ca. 20 % verfügbar ist. Mit der Herabsetzung des Chlorvorrates geht eine deutliche Verminderung des Appetites einher. Verf. stellt die These auf. dass das Hungergefühl seinen objektiven Ausdruck hat in der Aufspeicherung von Chloriden in den Zellen der Magenschleimhaut, wie dies zwischen zwei Mahlzeiten, bevor die Sekretion einsetzt, geschehen kann. Mit der Sekretion verschwindet alsdann, dieser These entsprechend, das Hungergefühl. Schreuer.

1631. Kisseleff, J. (Exper.-biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die Wirkung von Extrakten verschiedener pflanzlicher Nahrungsmittel auf den Sekretionsverlauf*

des Heidenhainschen Magenblindsacks bei subkutaner und intravenöser Einführung derselben." Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen. Bd. III, H. 2, p. 133, Sep. 1911.

In Fortführung der im Institute begonnenen Untersuchungen wurden Extrakte von Spinat, Spargel, Kopfsalat, Erdbeeren Hunden mit Heidenhainschem Magenblindsack subkutan injiziert und der Sekretionsablauf im kleinen Magen beobachtet. Es ergab sich in allen Fällen eine bedeutend grössere Saftmenge im Vergleich zum nüchternen Zustand besonders nach Spinat- und Spargelextrakt. In gleicher Weise wurde eine Reihe pflanzlicher Röstprodukte untersucht und gefunden, dass diese Extrakte nach subkutaner Injektion im allgemeinen nur eine undeutliche Wirkung erkennen liessen, eine deutlichere jedoch nach intravenöser Injektion. Hieraus kann gefolgert werden, dass die genannten Produkte in mehr oder minder hohem Grade imstande sind, vom Blutwege aus die Magensaftsekretion anzuregen. Schreuer.

1632. Oseroff, A. (Exper.-biol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Mechanismus der Magenentleerung nach Gastroenterostomie bei normalem und künstlich verengertem Pylorus.“* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 2, p. 140, Sept. 1911.

In den beiden ersten Wochen nach der Gastroenterostomie geht das in den Magen der Versuchshunde eingeführte Wasser unter Umgehung der Anastomose durch den Pylorus, wenn dieser oder die pars praepylorica frei sind. Als Klappe für den Verschluss der Anastomose dient eine Darmschlinge, die mit dem Magen vereinigt ist. Wird der Pylorus unterbunden, so dauert die Entleerung des Magens durch die Anastomose bedeutend länger als unter normalen Verhältnissen. Abhängig ist die Entleerung des Mageninhalts in diesem Falle sowohl von der Intensität der Magenwandkontraktionen als auch von dem Widerstand der die Anastomose schliessenden Darmschlinge. Die Magenentleerung ist hierbei eine periodische. Schreuer.

1633. Finizio, Gaetano (Opera Pia A. Hercolani, Bologna). — *„Sulla digestione gastrica dei grassi nel lattante.“* (Über die Verdauung der Fette beim Säugling.) La Pediatria, Bd. XVII, 1—44.

Die Glycerinextrakte der Magenschleimhaut aus Kadavern von Säuglingen besitzen ein nicht unbedeutendes lipolytisches Vermögen auf die Fette des Eidotters, der Frauenmilch und der Kuhmilch, aus denen sie 22—37 % der Fette spalten. Bei gesunden Säuglingen wird im Mageninhalt eine Stunde nach Verabreichung von Frauenmilch oder Kuhmilch 5—6 % des eingeführten Fettes gespalten. 2 und 3 Stunden nach der Mahlzeit sind im Mittel 10 % der Fette gespalten und zwar die der Kuhmilch ebenso wie die der Frauenmilch, gleich ob erstere roh oder sterilisiert verabreicht wurde. Im Mageninhalt von an Krankheiten der Verdauungsorgane leidenden Säuglingen ist gewöhnlich ein höherer Prozentsatz der Fette gespalten als bei gesunden Säuglingen und es beobachtete Verf. eine reichliche Spaltung von Fetten in Fällen von akuter Magendarmentzündung und Magendyspepsie mit Erbrechen. Ascoli.

1634. Van Slyke, D. D. und **White,** G. F. (New York u. Woods Hole). — *„Digestion of protein in the stomach and intestine of dogfish.“* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 209—217, Mai 1911.

Die Verff. stellten Verdauungsversuche mit Hundshaien an. Als wichtigstes Ergebnis zeigte es sich, dass die Verdauung ausserordentlich langsam vor sich geht. Der Magen war noch 24 Stunden nach der mittelst Magensonde erfolgten Fütterung nicht völlig leer. Die Erscheinung dürfte mit der durch die geringe Eigentemperatur bedingten Verringerung der chemischen Aktivität zusammenhängen. Einbeck.

1635. Cathcart, E. P. (Physiol. Lab., Glasgow). — *„Reflux from intestine to stomach.“* Journ. of Physiol., 1911, Bd. 42, p. 433—438.

Bekanntlich hat Boldyreff gezeigt, dass nach einer Ölmahlzeit, resp. einem Einlaufe von verdünnter HCl ein Rücktransport von Duodenalinhalt in den Magen stattfindet. Verf. hat eine Anzahl anderer Substanzen daraufhin untersucht; er fand, dass auch nach oleinsaurem Natrium ein solcher Rückfluss in den Magen stattfindet. Von zweifelhafter Wirksamkeit sind Natriumkarbonat, Wittes Pepton, Liebigextrakt; unwirksam Wasser, Zucker- und Harnstofflösung. Verf. ist der Ansicht, dass der Reiz für diesen Rückfluss in einer Hyperacidität des Inhalts des Antrum pylori gelegen ist; erst wenn dieser neutralisiert ist, findet der Transport der Magenkontenta in der normalen Richtung statt.

A. Bornstein, Hamburg.

1636. Frank, Ph. (Tulane Univ., New Orleans). — *„The digestibility of white of egg as influenced by the temperature at which it is coagulated.“* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 463—470, Juli 1911.

Der Verf. erhitzte zunächst sieben Proben Hühnereiweiss auf je 40, 50, 60, 70, 80, 90 und 100°. Sodann wurden alle Proben auf 100° erhitzt und 5 Minuten dieser Temperatur ausgesetzt. Wurden die einzelnen Proben jetzt mittelst Pepsinsalzsäure verdaut, so ging die Verdauung am schnellsten bei der Probe, die zuerst am niedrigsten (40°) erhitzt war. Noch rascher wurde eine Probe verdaut, die zunächst auf 70° und nachher nur auf 75° erhitzt worden war.

Einbeck.

1637. Pringle, Harold. — *„On the presence of secretion during foetal life.“* Proceed. physiol. Soc., 3. Juni 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. XL.

Aus dem Duodenum neugeborener Katzen lässt sich Secretin darstellen, aus dem Duodenum von Föten jedoch nur in einer gewissen Zahl der untersuchten Fälle.

A. Bornstein, Hamburg.

1638. Borschim, S. (Kais. Inst. f. experim. Med., St. Petersburg). — *„Über den Einfluss des Lecithins auf die Resorption der Haut.* Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 471, Sept. 1911.

Die an Kaninchen angestellten Versuche ergaben, dass geringe Lecithinmengen in Form einer Emulsion die Aufnahme des Jodkaliums in wässeriger Lösung durch die Haut schwach günstig beeinflussen und dass grössere Mengen sie scheinbar hemmen. Gegenüber nicht durch die Haut resorbierbaren Stoffen (Traubenzucker, Salicylsäure, Eserin, Tetanotoxin) scheint das Lecithin vollständig indifferent zu sein und auf die Resorption derselben keinen Einfluss zu haben.

Schreuer.

Exkretion, Harn.

1639. Uffenheimer, A. und **Takeno,** Y. (Univ.-Kinderklinik, München). — *„Der Nachweis des Kaseins in den ‚sogenannten‘ Kaseinbröckeln des Säuglingsstuhls, mit Hilfe der biologischen Methodik, insbesondere der Anaphylaxie.“* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. II, H. 1, p. 32, Mai 1911.

Es handelt sich sicher um Kasein (vgl. dieses Centrbl., Bd. XII, No. 1376).

Rosenstern, Berlin.

1640. Neuberg, Carl. — *„Der Harn sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten von Mensch und Tier. Ihre Untersuchung und Zusammensetzung in normalem und pathologischem Zustande.“* Ein Handbuch. Berlin, 1911, Julius Springer. 2 Bände. Preis 58 M.

Das gross angelegte Handbuch Neubergs bildet nach Inhalt und Anordnung ein analytisches Hilfsbuch ersten Ranges, das ein neues Prinzip verfolgt.

Zum Unterschied von anderen Werken überlässt es dem Benutzer nicht, sich für den einzelnen Fall die brauchbaren Methoden zurechtzustutzen, sondern

es enthält bis in minutiösen Einzelheiten ausgearbeitete Vorschriften für die Analyse aller in biologischen und chemischen Laboratorien zur Untersuchung gelangenden Materialien. Streng den praktischen Bedürfnissen entsprechend, sind die dem pathologischen Anatomen vorbehaltenen histologischen Methoden fortgelassen, dafür alle chemischen und auch physikalisch-chemischen um so eingehender behandelt.

In geschickter Weise ist die Untersuchung des Harns zur Grundlage des Handbuches erhoben; denn dieses Gebiet ist methodisch am eingehendsten erforscht, und da die Untersuchungsverfahren bei anderen Sekreten und Exkreten sich auf die Methoden der Harnanalyse zurückführen lassen, sind dadurch Wiederholungen in einfacher Weise vermieden.

Referent kann die grosse Reichhaltigkeit des Handbuches nur durch eine kurze Übersicht über die einzelnen Kapitel andeuten.

Die Einleitung bildet die Allgemeine Untersuchung des Harns, die Paul Mayer, Karlsbad, in trefflicher Weise bearbeitet hat. Nirgendwo findet man so wichtige Angaben über Klärung, Entfärbung, Polarisation, Konservierung und Spektroskopie des Urins wie hier. Die Untersuchung der anorganischen Harnbestandteile rührt von S. Fränkel, Wien, her.

Neuberg selbst hat das umfangreiche und schwierige Kapitel über die Untersuchung der organischen stickstofffreien Substanzen des Harns geschrieben.

Die analytische Behandlung von Acetonkörpern, Zuckern, gepaarten Glucuronsäuren, aromatischen Substanzen u. a. m. ist wohl nirgends erschöpfender und klarer gegeben. Besonderen Wert hat Neuberg mit Recht auf die kritische Bewertung und Erklärung der in der physiologischen Chemie so viel angewendeten Farbenreaktion gelegt.

Die stickstoffhaltigen Körper des Harns hat A. C. Andersen, Kopenhagen, musterhaft bearbeitet. Die Kjeldahlmethode ist in allen Anwendungen auf die Biologie eingehend beschrieben, die Grenzen ihrer Brauchbarkeit sind erläutert. Hervorgehoben seien in diesem Kapitel noch die Abschnitte über Purine, Aminosäuren und Eiweisskörper, sowie über die Extraktivstoffe. Die neuesten Errungenschaften, wie z. B. die Sörensensche Formoltitration, fehlen nicht.

Es folgt ein Kapitel über den Nachweis von Arznei- und Giftstoffen in Harn, Fäzes, Blut usw., von dem bekannten Pharmakologen A. Heffter, Berlin, auf breiter Grundlage bearbeitet. Den Nachweis von Fermenten und Antifermenten im Harn sowie im Blut hat M. Jacoby, Berlin, in klarer Weise dargestellt.

In der mikroskopischen Harnuntersuchung von C. Posner, Berlin, findet man die neuesten Ergebnisse der Dunkelfeldbeleuchtung. Harn- und Blutfarbstoffe und deren Chromogene sowie Melanine hat R. v. Zeynek, Prag, auf moderner Grundlage bearbeitet. Die Untersuchung von Blut, Lymphe, Trans- und Exsudaten, Eiter, Cysten, Milch und Colostrum hat J. Bang, Lund, geschrieben. Hier hätten wohl die technischen Methoden der Milchuntersuchung eingehender berücksichtigt werden können. Eine übersichtliche einfache Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Blutes gibt A. Pappenheim, Charlottenburg. Die analytischen Methoden für Speichel, Mageninhalt, Pankreassaft, Darmsekrete, Galle, Sperma, Prostataflüssigkeit, Sputum, Nasensekret, Tränen, Schweiss und Fisteln der betr. Organe hat J. Wohlgemuth beschrieben. Die chemische und klinische Untersuchung der Fäzes haben in autoritativer Weise O. Schumm, Hamburg und A. Albu, Berlin, geliefert, die bakteriologische Untersuchung des Harns J. Morgenroth und L. Halberstaedter, Berlin.

Dass die Methoden der Gasanalyse und Calorimetrie nicht fehlen, ist selbstverständlich, beide hat ein Sachkenner wie A. Loewy, Berlin, dargestellt. Vielen Benützern wird das Kapitel von W. Caspari, Berlin, über die Anstellung von Stoffwechselversuchen an Mensch und Tier höchst willkommen sein. Die physikalisch-chemische Untersuchung der Körperflüssigkeiten hat mit grosser Klarheit auf breitester Basis einer der ersten Kenner dieses Gebietes, F. Bottazzi, Neapel, geschildert. Die Anwendung der Capillaranalyse bei Harnuntersuchungen beschreibt Fr. Goppelsroeder, Basel. Einen Überblick über die Anwendbarkeit der neuen und wichtigen Methoden der mikrochemischen Analyse gibt S. Fränkel, Wien.

Reagentientabellen sowie ein sorgfältiges Namen- und Sachregister bilden den Schluss des 1823 Seiten starken Werkes.

Zahlreiche Abbildungen und Tabellen erhöhen die Brauchbarkeit im Laboratorium. Die Literatur — auch die klinische — ist bis in die allerneueste Zeit berücksichtigt. Das Handbuch, das viel ausführlicher ist als etwa die Huppertsche Harnanalyse, ersetzt den Benützern eine ganze Bibliothek.

Man kann dem Herausgeber wie dem Verlag zu dem gelungenen Werke gratulieren und wünschen, dass der Erfolg die enorme Mühe krönen möge.

Oppenheimer.

1641. Göthlin, G. F. (Physiol. Inst., Upsala). — *„Die molare Absonderung der Nieren und die molare Leitfähigkeit des Harns bei verschiedenen Ernährungsweisen."* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 4—5, p. 267—291. S.-A.

Mit molarer Absonderung der Nieren bezeichnet Verf. den Wert $\frac{\Delta \cdot M}{1{,}85 \cdot P}$, wenn Δ die Gefrierpunktserniedrigung, M die Harnmenge in 24 Stunden und P das Körpergewicht ist, d. h. den bei 0° C. berechneten Bruchteil eines Mols, welches pro 1 kg Körpergewicht in 24 Stunden durch den Harn in gelöster Form ausgeschieden wird. Als molare Leitfähigkeit bezeichnet Verf. den Ausdruck $\frac{H_0 \cdot 1850}{\Delta}$.

Aus den experimentellen Daten geht hervor, dass bei frei gewählter, verschieden zusammengesetzter, hinreichender Kost, die molare Absonderung der Nieren bei 26 Untersuchungen an schwedischen Studenten 17,3 millimol betrug, und zwischen 9 und 26 millimol variierte. Die molare Absonderung war um so grösser, je eiweissreicher die Kost war. Bei Hunden auf reiner Fleischdiät wurde eine molare Nierenabsonderung von 60, bei Menschen auf vegetabilischer Kost 9—11 millimol gefunden. Bei reiner Milchdiät liegt die Absonderung in der Nähe der oberen Grenze der bei gemischter Kost erhaltenen Werte.

Die molare Leitfähigkeit des Harns zeigte Werte von 4,5—19,5; auffallend war die Höhe derselben bei vegetarischer Kost (19,5—16,5), Niedrigkeit bei reiner Fleischdiät.

Aus einer Darstellung über die osmotische Arbeit der Nieren bei verschiedener Nahrung berechnet Verf., dass bei einer fleischreichen gemischten Kost die Nieren der Versuchspersonen eine 7 mal so grosse osmotische Arbeit ausführten, wie die Nieren der auf reine Milchdiät gesetzten Versuchsperson.

S. Schmidt-Nielsen.

1642. Wohlgemuth, Julius (Exper.-biol. Abt. d. Kgl. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Experimentelle Beiträge zur Prüfung der Nierenfunktion."* Zeitschr. f. Urol., 1911, Bd. 5, p. 801.

Die quantitative Bestimmung des diastatischen Fermentes im Urin ist in hohem Masse geeignet, die verschiedenen Methoden der Nierenfunktionsprüfung zu unterstützen. Bei gleichmässiger Funktion beider Nieren sind die aus der rechten und linken Niere aufgefangenen Urinportionen bezüglich ihrer Diastasekonzentration vollkommen gleich. Schädigung einer Niere dokumentiert sich da-

durch, dass sie weniger Diastase ausscheidet als die normale. Man kann die Leistung einer Niere nach ihrer Diastaseproduktion nur beurteilen, wenn man sie mit der anderen Niere vergleicht. Abnorme Verdünnung des Urins und Blutbeimengung in demselben verändern den Diastasegehalt. Zwischen den Diastasewerten und Gefrierpunktserniedrigungsbestimmungen findet sich eine weitgehende Übereinstimmung. Glaserfeld.

1643. Fleckseder, Rudolf (Pharm. Inst. u. II. med. Klin., Wien). — „*Klinische und experimentelle Studien über Kalomeldiurese.*" Wien. Klin. Woch., 1911, No. 41.

Auf Grund von Tierversuchen studierte Verf. das Wesen der Kalomeldiurese. Das Kalomel verursacht eine starke Wasserresorption des Darms, und zwar erfolgt dieselbe direkt ins Blut, da die Lymphresorption durch das Kalomel gesperrt wird. Durch die Entlastung der Lymphwege von der Darmresorption entsteht in ihnen ein Druckgefälle von der Peripherie gegen den Ductus thoracicus, d. h. es eröffnet sich ein Abflussweg für den Hydrops.

Beim nichthydropischen Menschen erzeugt Kalomel keine Diurese.

Glaserfeld.

1644. Porges, O. u. **Novak,** J. (I. Med. u. II. Frauenkl., Wien). — „*Über die Ursache der Acetonurie bei Schwangeren.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 39, Sept. 1911.

Die Acetonurie in der Gravidität verdankt einem relativen Kohlehydratmangel in der Nahrung ihren Ursprung und unterscheidet sich von den im nicht graviden Zustand beobachteten Acetonurien nur dadurch, dass die Toleranz für Kohlenhydratabstinenz auf ein niedriges Niveau eingestellt ist.

W. Wolff.

1645. Caforio, Luigi (I. Chir. Klinik, Neapel). — „*Die Bedeutung einiger urologischer Befunde für die Diagnose der malignen Epithelialtumoren.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 41, Okt. 1911.

Die Zunahme des Kolloidalstickstoffes in pathologischen Harnen darf nicht als ein pathognomonisches Kriterium für Krebs gelten. Man kann sie indessen als diagnostisches Element per exclusionem betrachten, indem man bei ihrem negativen Ausfall die Annahme einer Krebsgeschwulst einfach ausschliessen kann.

W. Wolff.

1646. Barabaschi, Paolo (Inst. f. Parasitol., Turin). — „*L'acidità delle urine nella tubercolosi.*" (Die Acidität des Harns bei Tuberkulose.) Gazz. Osp., Bd. 32 p. 123—124.

Verf. prüfte den Wert der von Malmeiac vorgeschlagenen Harnreaktion bei gesunden, an verschiedenen Formen von Tuberkulose und an anderen Krankheiten leidenden Individuen, kam jedoch zur Überzeugung, es könne die Bestimmung der Azidität des Harns keine Anhaltspunkte zur Diagnose auf Tuberkulose liefern. Die Dauer der Azidität war so ziemlich in allen Fällen die gleiche (10 Tage) und hinsichtlich des Grades derselben konnte Verf. niemals die von Malmeiac verzeichneten Werte erreichen, und es war derselbe bei einigen Fällen von Lungentuberkulose des dritten Stadiums sogar ausnehmend niedrig.

Ascoli.

1647. Galambos, Arnold (III. Med. Klinik, Budapest). — „*Über die Bestimmung des Diastasegehalts des Urins.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 40, Okt. 1911.

Die Wohlgemuthsche Methode zur Bestimmung des Diastasegehalts des Harns scheint nur in seltenen Fällen diagnostisch verwertbar zu sein. Zu diesen gehören ausgedehnte Zerstörungen des Pankreas mit verminderter Diastaseausscheidung durch den Harn, wenn keine Nephritis vorliegt, und nicht zu lange bestehender Verschluss der Ausführungsgänge des Pankreas mit Fehlen der Diastase im Stuhle und deren Vorhandensein im Harn. W. Wolff.

1648. Erdmann, E. C. (Ave Lean Hosp, Waverley, Mass.). — *„On the determination of alkylamines obtained from urine after Kjeldahl digestion."* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 85—92.

Man erhitzt 5 cm^3 Harn mit H_2SO_4 und $CuSO_4$ bis die Flüssigkeit hellgelb geworden ist (ca. 30 Minuten), macht alkalisch, destilliert, fängt in überschüssiger $^1/_{10}$ n-H_2SO auf, neutralisiert mit Alkali, gibt gelbes Quecksilberoxyd hinzu, und zwar 1,5—2 g für je 10 cm^3 Gesamt-N, und füllt auf 500 cm^3 auf. Nach 1stündigem Schütteln lässt man absitzen, filtriert, nimmt 250 cm^3 des Filtrats, macht alkalisch, destilliert in 5 cm^3 $^1/_{10}$ norm. Säure und titriert mit Alkali. Nach Verfütterung von Methylharnstoff zeigte sich der Alkylamingehalt des Harns erhöht.

Einbeck.

1649. Barberio, M. (Ist. di Semeiotica Med., Napoli). — *„Nuovo metodo per la ricerca dell' indacano nelle urine."* (Neue Methode zum Nachweis des Indikans im Harn.) Il Policlin. Sez. Prat., Bd. XVIII, p. 518—519.

Die Reaktion beruht auf der oxydierenden Eigenschaft der salpetrigen Säure, die zwar rasch und energisch auftritt, aber dennoch in einer Weise reguliert werden kann, dass die Bildung von Isatin, wenn auch nicht gänzlich, so doch grösstenteils unterbleibt, mehr als es bei Gebrauch anderer bisher verwendeter Methoden der Fall ist. Zum Zwecke werden 5 cm^3 des filtrierten Harns mit 2—3 Tropfen einer salpetrigsauren Natriumlösung (1 : 2000) behandelt, nach kräftigem Schütteln 5 cm^3 Chlorwasserstoff und 2 cm^3 Chloroform hinzugefügt und das Reagenzglas behutsam mehrmals umgestürzt. Die Reaktion tritt sofort auf und ist nach 4—5 Minuten beendet; es wird dabei die Oxydation des Indigotins und die Bildung des roten Indigos vermieden, während das Urorosein zum Vorschein kommt und sich im Harn auflöst. Das Verfahren ist rasch und einfach und an Empfindlichkeit der Jaffé-Obermayerschen Methode überlegen.

Autoreferat (Ascoli).

1650. v. Reuss, A. (I. Frauenklinik, Wien). — *„Indicanurie bei Neugeborenen."* Zeitschr. f. Kinderheilkde., Bd. III, H. 1, p. 13, Juli 1911.

Bei Brustkindern findet man im Harn der ersten Lebenswoche Indican — mitunter in beträchtlicher Menge — unter den verschiedensten Bedingungen. Die Indicanurie fehlt in der Regel am ersten Lebenstag, ist am zweiten Tage selten, und findet sich am häufigsten und intensivsten am dritten und vierten Tag; aber auch während der folgenden Tage ist sie keine seltene Erscheinung.

Rosenstern, Berlin.

1651. Pribram, Egon Ewald (I. chir. Univ.-Klin., Wien). — *„Über das Vorkommen des Neutralschwefels im Harn und seine Verwendung zur Karzinomdiagnose."* Wiener klin. Woch., 1911, No. 35.

Harne von an Karzinom leidenden Individuen geben in ca. 60 % der Fälle positive Reaktionen, auch bei Sarkomen findet sich oft eine positive Reaktion. Die Reaktion ist nicht spezifisch, da auch nicht karzinomatöse Individuen positive Proben geben (von 40 nicht krebskranken Menschen waren 14 deutlich positiv). In Anbetracht dessen, dass der grösste Prozentsatz positiver Reaktionen bei an Karzinom leidenden Individuen gefunden wird, kann die Reaktion zur Unterstützung der Krebsdiagnose verwertet werden. Glaserfeld.

1652. Herzfeld, E. und **Haupt,** M. (Chem. Lab. d. med. Univ.-Klin., Zürich). — *„Über Jodausscheidungen bei gesunden Menschen."* Med. Klin., 1911, No. 37.

Bei 98 Versuchen, die mit Jodkalium und einem neuen organischen Jodpräparat, Jodostarin, angestellt wurden, ergaben sich die verschiedensten Ausscheidungszahlen im Harne; sie schwankten zwischen 3 und 95 %; auch zeigte sich keine Regelmässigkeit der Ausscheidung, wenn man eine jeweilige 24stündige Zeitdauer zugrunde legte. In 28 Fällen konnte eine Mehrausscheidung des anorganisch gebundenen Jods konstatiert werden, während nur in 17 Fällen das Umgekehrte der Fall war. Glaserfeld.

1653. Reich, Max (Agrikulturchem. Lab., Univ. Rostock). — *„Das Harneisen der Haustiere."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, H. 2—4, p. 209, Oktober 1911.

Es wurde die tägliche Harneisenausscheidung von Hund, Schwein, Ochse, Ziege, Pferd und Hammel bei normaler Fütterung untersucht; überall zeigte sich ca. 1 mg Fe in 1 l Harn. Bei eisenreicher Ernährung ist keine Steigerung des Eisengehaltes im Harn von Hund, Schwein und Hammel wahrzunehmen. Das Eisen ist bei den Tieren, wie auch beim Menschen als anorganische Ferriverbindung vorhanden. Rewald.

Pflanzenphysiologie.

1654. Dangeard, A. — *„Sur l'adaptation chromatique complémentaire chez les végétaux."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 4, p. 293.

Das Phänomen der Anpassung an eine Farbe durch Annahme der Komplementärfarbe zu dieser wurde an der Alge Lyngbya versicolor studiert. Bei Bestrahlung mit einem Spektrum nahm die Pflanze in der Nähe der D-Linien des Spektrums eine grüne Färbung an. Mit dieser chromatischen Adaptation steht das Wachstum in engem Zusammenhange, insofern nämlich in den bezüglich des Wachstums inaktiven Teilen des Spektrums die ursprünglich gelbe Farbe der Alge erhalten bleibt. In der Adaptationszone war das Wachstum am stärksten. Die Strahlen also, welche den Farbwechsel bedingen, sind gleichzeitig an der Chlorophyllsynthese beteiligt. Robert Lewin.

1655. Meinhold, Theodor. — *„Beiträge zur Physiologie der Diatomeen."* Inaug.-Diss., Halle, 1911, 31 p.

Es existieren sowohl für Diatomeen als auch für grüne Algen zwei Assimilationsmaxima; das erste liegt im roten Licht, das zweite für Diatomeen im Blaugrün, für grüne Algen im Blau. Es hat neben der Strahlungsenergie auch die Wellenlänge des Lichtes einen bestimmenden Einfluss auf die Assimilationsgrenze. Fritz Loeb.

1656. André, G. — *„Sur la diffusion des matières salines à travers certains organs végétaux."* C. R., 1911, Bd. 152, H. 26, p. 1857.

Seesalz diffundiert durch die Kartoffelknolle äusserst langsam, doch vollständig. Robert Lewin.

1657. Bokorny, Th. — *„Ernährung von grünen Pflanzen mit Formaldehyd und formaldehydabspaltenden Substanzen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 83, Okt. 1911.

Die Ernährung von Algen mit freiem Formaldehyd gelang, als den Spirogyren gasförmiger Formaldehyd in kleiner Menge stetig zugeführt wurde. Es bildet sich hierbei Stärke. Auch ruhiges Liegen in sehr verdünnter Formaldehydlösung führt nach genügender Zeit zu einem reichlichen Stärkeansatz in Spirogyren. Auch Blütenpflanzen wurden vom Verf. mit freiem Formaldehyd ernährt. Ferner vermögen die Chlorophyllapparate aus Methylal Stärke zu bilden, wobei zunächst Spaltung, wahrscheinlich unter Erzeugung von Formaldehyd, eintritt.

Aus formaldehydschwefligsaurem Natron können Algen Stärke bilden, indem sie das Salz zersetzen und den Formaldehyd sofort kondensieren. Auch Methylalkohol scheint auf Blütenpflanzen günstig zu wirken; jedoch hemmt Zusatz von Coffein die Entwickelung. Äpfelsäure, Milchsäure und Antipyrin wirken sehr, schnell äusserst schädigend. Walther Löb.

1658. Dox, A. W. und **Neidig,** R. E. (Agricult. Experiment Station, Jowa). — *„Pentosans in lower fungi."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 267, Mai 1911.

Reinkulturen verschiedener Aspergillus- und Penicilliumarten wurden in pentosefreien Medien gezüchtet. Die Untersuchung des so erhaltenen Mycels

ergab trotzdem die Anwesenheit von 0,9—1,2 % Pentosan. Danach sind die Pentosane normale Bestandteile der Zellstruktur niederer Pilze.

Einbeck.

1659. Sorauer, Paul. — *„Untersuchungen über Gummifluss und Frostwirkungen bei Kirschbäumen. II. Die Disposition zu Gummosis und Frostbeschädigungen."* Landw. Jahrb., 1911, Bd. 41, p. 131.

Bereits früher (Landw. Jahrb., 1910, p. 259) wurde gezeigt, dass der Gummifluss eine in der Schmelzung von Zellmembranen bestehende Krankheit ist, die durch übermässiges Auftreten von Oxydasen bewirkt wird. Frühere Forscher haben den Wundreiz als Ursache der Gummosis angesprochen; es gibt aber Fälle, bei denen Zellwandschmelzungen ohne das Vorhandensein einer Wunde auftreten. Auch spricht die Tatsache, dass Gummosis bei Wundreiz nicht immer auftritt, dafür, dass noch ein zweiter Faktor mitspielt. Dieser Faktor ist in der allen Prunoideen eigenen Neigung zu Zellwandquellungen zu suchen. Solche Zellwandquellungen sind bei allen gesunden Bäumen vorhanden und werden im Markkörper in Form einzelner gebräunter Zellen stets gefunden. Mithin ist der Gummifluss nur eine extreme Steigerung eines überall in den Anfängen vorhandenen Zustandes. Prädisponierte Stellen finden wir in den Gewebelockerungen oder in Form von Parenchymholznestern in normalem Prosenchymholz. An einer Reihe von Beispielen wird diese Hypothese erörtert. Bei üppiger Ernährung wirken namentlich die Markstrahlen, die in ihrer Entwickelung den anderen Gewebeformen vorauseilen, als lockerndes Gewebe. Derartig gelockerte Gewebe sind frostempfindlicher. Mit den Lockerungserscheinungen gehen Quellungsvorgänge der Membranen Hand in Hand. Sie kommen bei vielen Baumarten vor, können aber bei den Prunoideen zur Schmelzung der Gewebe und zum Gummifluss führen. Somit erhöht sich mit der Schnelligkeit des Wachstums die Gefahr gummoser Erkrankung.

Stoltzenberg.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe*).

1660. Kreibich, C. (Dtsch. Dermat. Klinik, Prag). — *„Weiterer Beitrag zur Hydroxylionenkonzentration des pathologischen Blutes."* Wien. Klin. Woch., 1911, No. 41.

Die Alkaleszenz des Blutes zeigt eine starke Abnahme im Coma diabeticum, im urämischen Anfall, in der Leiche.

Glaserfeld.

1661. Rudolf, R. D. und **Cole.** — *„The coagulation time of the blood in various diseases."* Amer. Journ. Med. Sc., 1911, Bd. 142, H. 4, p. 481.

Bestimmungen der Gerinnungszeit des Blutes an einer grossen Reihe der verschiedensten Krankheiten ergaben, dass die Neigung zu Hämorrhagien nicht immer mit Änderungen der Gerinnungszeit zusammenzuhängen braucht. Bei Anämien infolge von Blutungen ist die Blutgerinnungszeit stets verkürzt.

Die orale Verabfolgung von Calciumlactat und Citronensäure soll die Gerinnungszeit nicht beeinflusst haben.

Robert Lewin.

1662. Pringle, Harold und **Tait,** John. — *„Anticoagulants in frog's blood. Part. II.* Proceed. physiol. Soc., 3. Juni 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, p. XXXIIX.

Kaliumoxalat hebt nicht nur die Gerinnung des Froschblutes auf, sondern es bewahrt auch die Spindelzellen (Thrombozyten) vor der Cytolyse; letztere tritt erst nach Zusatz von $CaCl_2$ ein. Ähnlich wirken Blutegelextrakt, Fluoride und konzentrierte Lösungen von Neutralsalzen.

A. Bornstein, Hamburg.

1663. Lyttkens, H. und **Sandgren,** J. (Med.-chem. Inst., Lund). — *„Über die Verteilung der reduzierenden Substanzen im Säugetierblut."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 261, Okt. 1911.

---

*) S. a. Ref. 1607, 1609.

Die Blutkörperchen sämtlicher Tiere enthalten reduzierende Substanzen in Höhe von 0,05 % bis 0,08 % auf Traubenzucker berechnet. Etwas niedriger ist der Wert beim Schweineblut. Traubenzucker enthalten die roten Blutkörperchen nicht. Dieser findet sich lediglich im Serum bzw. Plasma, doch kommen hier noch andere reduzierende Substanzen vor, so dass die Reduktion des Serums nicht allein auf Traubenzucker zu beziehen ist. Der Zuckergehalt beim Mensch, Rind, Pferd, Schaf, Schwein liegt unter 0,1 %, der des Serums vom Kaninchen, Katze, Meerschweinchen über 0,2 %. Verff. bringen den hohen Zuckergehalt der kleinen Tiere mit der intensiveren Verbrennung infolge der relativ grösseren Körperoberfläche in Verbindung. Pincussohn.

1664. Fries, H. (Chem. Physiol. Inst. d. städt. Krankenh., Frankfurt). — *„Über das Vorkommen von Milchsäure im menschlichen Blute."* Bioch. Zeitschr., Bd. 35, H. 5/6, p. 368, Sept. 1911.

Die Milchsäure kommt in geringen Mengen häufig im Blute vor. Der Milchsäuregehalt des Blutes ist vermehrt nach angestrengter Muskelarbeit, sowie post mortem; dagegen zeigt er bei fieberhaften Erkrankungen keine nachweisbare Vermehrung. Eine starke Erhöhung liess sich auch nachweisen, wenn das Blut bei 40° bis zu 2 Stunden stehen gelassen wird. Irgend eine diagnostische Bedeutung kommt dem Nachweis der Milchsäure im Blute nicht zu. Die Natur der Muttersubstanz der Milchsäure im Blute ist noch unbekannt.

Schreuer.

1665. Schkurina, Natalie (I. med. Klin. d. Univ., Berlin). — *„Veränderungen der Zahl der roten Blutkörperchen unter verschiedenen physiologischen Zuständen."* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 22 p.

Die Zahl der roten Blutkörperchen im Kubikmillimeter kann anscheinend abhängig von der Lage und der Blutverteilung stark schwanken. Da diese Unterschiede den Wert von einer halben Million oft wesentlich überschreiten, zwingen sie, mit der Beurteilung solcher geringer Differenzen gegebenenfalls sehr vorsichtig zu sein. Fritz Loeb.

1666. Lintwarew, Johann (Alexanderhospital, Saratow). — *„Die Zerstörung der roten Blutkörperchen in der Milz und der Leber unter normalen und pathologischen Verhältnissen."* Virchows Arch., Bd. 206, H. 1, Okt. 1911.

Die Zerstörung der roten Blutkörperchen vollzieht sich unter normalen Verhältnissen durch besondere Zellen — Erythrophagen —, die in der Milz die Erythrozyten verschlingen, dann entweder selbst noch in der Milz zerfallen oder mit dem Blutstrom zur Leber transportiert werden, wo sie zugrunde gehen und die Zerfallsprodukte der in ihnen zerstörten Erythrozyten an die Leberzellen zur Gallebereitung abgeben. Ohne diese Vorgänge lässt sich der Mechanismus der Aufnahme der roten Blutkörperchen aus den Leberkapillaren nicht verstehen. Unter pathologischen Umständen, die eine Anämie zur Folge haben, findet die Aufnahme und Zerstörung der roten Blutkörperchen durch Erythrophagen in gesteigertem Masse statt. Die Bantische Krankheit, die Lebercirrhose, die primäre Splenomegalie, endlich die perniziöse Anämie sind alle einer gemeinsamen Krankheitsgruppe zuzuzählen und unterscheiden sich nur quantitativ bezüglich ihrer Erscheinungen. Die Zerfallsprodukte der Erythrophagen sind es, die teils zu Wucherung des bindegewebigen Milzstromas, teils zur Wucherung des periportalen Bindegewebes führen. Als Bildungsstätte der Erythrophagen sind die Follikel der Milz anzusehen; die erhöhte Vermehrung dieser Zellen wird durch verschiedene entweder im Körper selbst gebildete oder von aussen zugeführte Gifte angeregt. Der hämatogene Ikterus, der bei gesteigertem Zerfall roter Blutkörperchen in den Erythrophagen zustande kommt, erklärt sich aus osmotischen Vorgängen, die sich zwischen Leberzellen und Erythrophagen abspielen. Tuberkulöse, syphilitische und andere infektiöse Gifte erregen in der Milz ge-

steigerte Phagozytenproliferation, die Folge der Phagozytentätigkeit sind Anämie, Milzschwellung und Leberveränderungen. Hart, Berlin.

1667. Raspini, M. (Frauenklinik, Florenz). — „*La formula leucocitaria nelle infezioni puerperali e le variazioni che essa subisce dopo le iniezioni di siero antistreptococcico, di argento colloidale, di tiosinamina e dopo i bagni ad aria calda.*" (Die Leukozytenformel bei Puerperalinfektionen und deren Veränderung nach Einführung von Streptokokkenserum, kolloidem Silber oder Thiosinamin und nach warmen Luftbädern.) Annali di Ostetricia e Ginecol., Bd. 33, p. 49—99.

Bei allen schweren oder leichten Fällen von Puerperalinfektion beobachtete Verf. eine mehr oder minder bedeutende Zunahme der weissen Blutkörperchen, die weder mit der Schwere der Krankheit noch mit deren Verlauf in einem konstanten Verhältnisse stand und stets mit Verlust der neutrophilen Polynukleären einherging. Häufig bestand auch bei leichter Puerperalinfektion Mangel an Eosinophilen und es sprach dieser Befund, wenn er nicht nur vorübergehend auftrat, für eine schlechte Prognose. Prognostisch günstig schien es Verf. zu sein, wenn schon von Beginn der Krankheit an ein hoher Prozentsatz von Lymphozyten vorhanden war oder wenn nach einer Abnahme derselben eine Zunahme zu verzeichnen war. Eine bedeutende Abnahme und Veränderung der roten Blutkörperchen sprach für die Schwere des betreffenden Falles. Alle diese Befunde können jedoch nicht vereinzelt, sondern nur in toto wichtige Anhaltspunkte liefern. Nach Behandlung mit Streptokokkenserum, mit kolloidem Silber, mit Thiosinamin oder warmen Luftbädern trat eine mehr oder minder bedeutende, aber beständige Zunahme der weissen Blutkörperchen auf, die 3—6 Stunden anhielt und die Neutrophilen betraf, mit Ausnahme der durch Behandlung mit Thiosinamin hervorgerufenen, bei der eine Mononukleose bestand. Ascoli.

1668. Ciaccio, C. (Inst. f. operat. Med., Palermo). — „*Sui mitocondri degli elementi linfoidi e mieloidi.*" (Über die Mitochondrien der lymphoiden und myeloiden Elemente.) Pathologica, Bd. III, p. 13—17.

Verf. studiert mittelst der von Benda vorgeschlagenen Methode, sowie mittelst eigener Verfahren die Mitochondrien der lymphoiden und myeloiden Elemente des Kaninchens. Er beobachtet hierbei in den lymphoiden Geweben:

a) in den Lymphozyten ein Häufchen alleinstehender oder kettenförmig zusammen verbundener Körnchen,
b) in den fixen Zellen des Bindegewebes eine Reihe von Stäbchen oder kettenförmige Körnchen,
c) in den Lymphoblasten im Protoplasma verteilte grobe Körnchen oder Bläschen, die je nach der Periode der Mitose eine verschiedene Lage haben; in den Makrophagen nehmen die mitochondralen Gebilde mit der cytophagen Funktion ab.

In den myeloiden Geweben unterscheidet Verf. eine Serie Protometrozyten, eine Leukozytenserie, eine Hämoglobinserie, eine Megakariozytenserie, wobei mitochondrale Gebilde in allen Elementen vorgefunden werden, mit Ausnahme der ausgewachsenen Formen, welche in den Kreislauf übertreten können. Verf. macht schliesslich einige Bemerkungen über die Genese der Blutelemente und über die bestehende Analogie zwischen den in den hämopoetischen und den in den sexuellen Geweben sich abspielenden Erscheinungen. Verf. nimmt an, es bestehe in diesem Falle nicht nur eine sexuelle Linie, die die allgemeinen vererblichen Charaktere von Organismus auf Organismus überzutragen bestimmt ist, sondern auch eine alexische Linie, welche die Aufgabe hat, die Übertragung der Immunitätscharaktere zu besorgen. Autoreferat (Ascoli).

1669. Poggiolini, Aurelio (Inst. f. spez. chirurg. Path., Bologna). — „*Le modificazioni morfologiche del sangue nella narcosi eterea e nella cloronarcosi.*" (Die morpho-

logischen Veränderungen des Blutes bei der Äther- und Chloroformnarkose.) Il Policlin. Sez. Chir., Bd. XVIII, p. 104—113.

Verf. studiert die durch Äther- und Chloroformnarkose im Blute hervorgerufenen morphologischen Veränderungen, indem er die normalen Versuchstiere unter einer Glasglocke narkotischen Dämpfen aussetzt und so den Einfluss durch operative Eingriffe oder durch Trauma ausschliesst. Er beobachtete hierbei, dass die Narkose bei normalen Tieren tiefgreifende Veränderungen des Blutes auslöst, deren Auftreten, Dauer und Intensität sehr verschieden ist. Sowohl die Äther- als die Chloroformnarkose sind in allen Fällen von einer Leukozytose gefolgt, während Form und Struktur der roten Blutkörperchen nur durch letzteres verändert werden. Bei der Chloroformnarkose ist ausserdem die Leukozytose andauernder als bei der Narkose durch Äther. Aus diesen Ergebnissen ist zu schliessen, dass die Wirkung des Chloroforms auf das Blut und den Organismus schädlicher und anhaltender ist als jene des Äthers.

Autoreferat (Ascoli).

1670. v. Fürth, O. (Inst. f. angew. Med. u. Chem., Univ. Wien). — *„Über eine neue Modifikation des forensisch-chemischen Blutnachweises."* Zeitschr. f. angew. Chem., Bd. 24, p. 1625.

Die für den Nachweis von Blut angewendeten Peroxydasenreaktionen verlieren einen grossen Teil ihres Wertes dadurch, dass sie nicht spezifisch sind. Da sie aber andererseits sehr scharf sind, kommt Verf. auf Grund seiner Untersuchungen zu Vorschlägen, wodurch er diesen Mangel beseitigt, indem er nämlich die Leukomalachitgrünreaktion von O. und R. Adler mit der Pyridinreaktion von Leers kombiniert. Die zu untersuchenden Proben werden im Reagenzglas mit KOH von 50 % unter Zusatz von etwas Alkohol ausgekocht. Dadurch werden die echten (organischen) Peroxydasen zerstört, die meisten anorganischen Katalysatoren ausgefällt. Die hämatinhaltige unfiltrierte Flüssigkeit wird nach dem Erkalten mit Pyridin ausgeschüttelt, das nötigenfalls wiederum mit konzentrierter Lauge ausgeschüttelt wird. Eine geringe Menge der Pyridinlösung wird auf Filtrierpapier gebracht und einige Tropfen des mit etwa 1 % Wasserstoffsuperoxyd versetzten Leukomalachitgrüns (1 g der reinen Base des Malachitgrüns in 50 cm³ Eisessig gelöst, auf 0,5 l aufgefüllt und etwaige Grünfärbung durch Ausschütteln mit Chloroform beseitigt) zugesetzt. Ist Hämatin vorhanden, so tritt selbst bei starker (100000**facher**) Verdünnung sofort oder in kürzester Zeit eine Grünfärbung ein. Da es sich um eine durch Hämatin katalytisch beschleunigte Reaktion handelt, wird man bei minimalen Mengen von Blut das Leukomalachitgrün für sich allein prüfen und die Zeitdauer bis zum Eintritt der Grünfärbung vergleichen. Nur zwei anorganische Substanzen hat Verf. bisher gefunden, die trotz Behandlung mit KOH infolge ihrer Oxydationswirkungen die Färbung verursachen können. Es sind dies Kaliumpermanganat, das dem Kochen mit KOH widersteht, und Bleisuperoxyd, von dem Spuren leicht suspendiert bleiben. Dagegen kann man sich schützen, wenn man die Substanz vor dem Kochen mit KOH mit etwas Hydrazin 50 % einige Minuten stehen lässt, wodurch Reduktion eintritt. Doch muss dann das Hydrazin sorgfältig beseitigt werden. Mit Hilfe dieser kombinierten Methode wies Verf. minimalste Spuren von Blut auch in ausgekochten Gegenständen, ja sogar nach kurzdauerndem Erhitzen auf 200° oder langem Erhitzen auf 100—110° nach.

Cronheim.

1671. Mayerhofer, E. und **Neubauer**, R. (Kinderabteilung des Franz-Joseph-Spitals, Wien). — *„Über Meningitis tuberculosa und Meningitis serosa. Ergebnisse der Permanganattitration des Liquor cerebrospinalis."* Zeitschr. f. Kinderhlkde., Bd. III, H. 2, p. 155, Aug. 1911.

Bei Entzündungsprozessen der Meningen erscheint die Menge der organischen Stoffe im Liquor cerebrospinalis vermehrt; man kann das durch Titration

mit Permanganat messen. Die tuberkulöse Meningitis geht immer mit einer Erhöhung der Permanganatwerte einher; allerdings kann nicht überall, wo die Permanganatzahl erhöht ist, auf Meningitis tuberculosa geschlossen werden. Erst öftere Punktionen geben in solchen Fällen diagnostische Anhaltspunkte.

Rosenstern, Berlin.

1672. Sabbatini, Guiseppe (Istit. Sanit. Rossi, Milano). — *„Il metodo del Rivalta nella ricerca delle globuline del liquido cefalo-rachidiano.“* (Die Rivaltasche Methode beim Nachweis der Globuline in der Cerebrospinalflüssigkeit.) Il Pensiero Med., 1911, No. 3—5.

Da die Rivaltasche Reaktion beim Nachweis sehr geringer Mengen von Globulinen in der Cerebrospinalflüssigkeit sich nicht genug empfindlich erweist, schlägt Verf. eine Abänderung derselben vor, die mit Vorteil bei parasyphilitischen Nerven- und Geisteskrankheiten Anwendung finden kann. Die mit Natriumkarbonatlösung (2 Tropfen einer gesättigten Lösung in 200 cm^3 destillierten Wassers) zu gleichen Teilen verdünnte Cerebrospinalflüssigkeit wird in einen kleinen Reagenzzylinder (zu 6 cm^3) gefüllt. Man bringt den Zylinder in eine schiefe Lage und lässt mit der Pipette einige Tropfen einer 2 prozentigen Essigsäurelösung auf die Glaswand tropfen und langsam derselben entlanglaufen; der Reagenzzylinder wird hierauf wieder senkrecht gehalten und man beobachtet an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten einen schwachen weisslichen Ring, der aber nicht sofort, sondern erst nach 1, 2—5 Minuten auftritt und bei guter Beleuchtung auf dunklem Grund am besten sichtbar ist. Aus den vom Verf. angestellten Proben geht hervor, dass die Methode bei progressiver Paralyse und Tabes dorsalis positiv ausfällt, in denen auch die Verfahren von Nonne, Noguchi und Wassermann eine positive Reaktion zeitigten. Seiner grossen Empfindlichkeit und Einfachheit halber verdient das Verfahren bei der Diagnose parasyphilitischer Geistes- und Nervenkrankheiten angewandt zu werden. Autoreferat (Ascoli).

1673. Galletta, Vincenzo (Inst. f. spez. u. med. Path., Palermo). — *„L'antilab nella diagnosi differenziale fra essudati e trasudati.“* (Das Antilab zur Differentialdiagnose zwischen Exsudaten und Transsudaten.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 143—152.

Verf. versuchte es, den Nachweis des Antilabs zur Differentialdiagnose zwischen Exsudaten und Transsudaten zu verwenden; gleichzeitig stellte er vergleichend das spezifische Gewicht, die Reaktion, die Proben nach Rivalta, nach Donzello, die Esbachsche Eiweissreaktion, den Nachweis der Lipase und Amylase und die Cytodiagnose an. Es geht aus seinen Ergebnissen hervor, dass der Nachweis der Lipase bei der Differentialdiagnose zwischen Exsudaten und Transsudaten wichtige Anhaltspunkte liefern kann, während die Untersuchungen auf Amylase und Antilab wertlos sind. Diese Tatsache ist vom biologischen Standpunkte aus von Bedeutung, da sie einen Beweis für die Unabhängigkeit und Individualität jedes einzelnen Fermentes und Antifermentes liefert. Die Donzellosche Probe verdient nach Verf. wegen ihrer Einfachheit und ihrer sicheren Resultate besondere Berücksichtigung, sie ermöglicht auch den Nachweis des Passagestadiums zwischen Exsudat und Transsudat.

Autoreferat (Ascoli).

Herz und Gefässe.

1674. Genner, Julius. — *„Wie beeinflusst die Resektion des N. depressor Herzgrösse und Gefässwand?“* Inaug.-Diss., Marburg, 1910, 26 p.

Verf. hat den Einfluss der Depressordurchschneidung experimentell an Hunden nachgewiesen und gezeigt, dass die Resektion nach $4^1/_2$ Monaten nicht nur eine unverhältnismässige Zunahme des Herzgewichtes im Vergleiche zum Muskelgewicht bewirkt, sondern auch eine Hypertrophie der Intima und der elastischen Fasern in der Aorta hervorgerufen hat. Damit ist auch die Annahme hinfällig, dass für den ausgefallenen N. depressor andere depressorische Nerven dauernd eintreten.

Fritz Loeb.

1675. Clark, C. H. — *„The influence of increase of temperature upon cardiac inhibition.“* Proceed. physiol. Soc., 3. Juni 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. XXXIX.

Hohe Temperaturen lähmen die hemmende Wirkung des Vagus auf das Herz des Frosches wie auch des Warmblüters. A. Bornstein, Hamburg.

1676. Burridge, W. — *„Lactic acid and cardiac muscle.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. XLI; Proc. physiol. Soc., 1. Juli 1911.

Der durch Milchsäurevergiftung zu diastolischem Stillstand gebrachte Herzmuskel kann durch Ringersche Flüssigkeit, die übernormale Mengen KCl und $CaCl_2$ enthält, wieder zu normaler Tätigkeit gebracht werden. Verf. ist der Ansicht, dass die Milchsäure dem Herzmuskel K- und Ca-Salze entzieht und dadurch giftig wirkt. A. Bornstein, Hamburg.

1677. Launoy, L. — *„Contribution à l'étude de l'action du sérum de bœuf et du sérum de cheval sur le cœur isolé du cobaye. I. Action du sérum de cheval et du sérum de bœuf sur le cœur isolé d'animaux normaux.“* Ann. Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 8, p. 561—579.

Das isolierte Meerschweinchenherz kann bei Durchspülung mit Ringer-Lockescher Flüssigkeit 15 bis höchstens 30 Minuten überlebend erhalten werden. Zusatz von 2,5—5 % frischen, defibrinierten und filtrierten Rinderblutes zur Durchspülflüssigkeit vergrössert die Amplitude, verursacht aber Arrhythmie und Dicrotie. Zusatz von Rinderserum wirkt weniger tonisierend, als Gesamtblut, Rhythmus und Form der Kontraktionen bleibt aber normal. Längere Durchspülung mit Serumzusatz führt zu Vergiftungserscheinungen. Gewaschene rote Blutkörperchen des Rindes haben keine wesentliche Wirkung, dagegen sind die in destilliertem Wasser löslichen Bestandteile der roten Blutkörperchen stark toxisch und können akuten Herzstillstand bedingen.

Zusatz von Pferdeserum (Optimum 5 %) zur Durchspülungsflüssigkeit wirkt tonisierend; diese Wirkung tritt sehr rapid ein. Zunächst wird die Herzaktion beschleunigt und die Amplitude der Kontraktionen vergrössert, bald danach wird die Kontraktionsgrösse wieder normal. W. Loewenthal, Berlin.

1678. Joseph, D. R. und **Meltzer**, S. J. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Über die Giftigkeit des sauren Fuchsins bei entherzten Fröschen.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 25, p. 483—485, Sept. 1911.

In Analogie mit früheren Versuchen Meltzers (Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, p. 49) stellten Verff. Versuche über die Giftwirkung von Fuchsin an entherzten Fröschen an. Bei Fröschen mit normaler Zirkulation traten die Konvulsionen erst nach Injektion von 1—4 mg pro 1 g Frosch ein, bei entherzten Fröschen traten die Krampferscheinungen schon im Durchschnitt 16 Minuten nach Einverleibung von $^1/_{20}$ mg pro 1 g Frosch ein. Bei normalen Fröschen beträgt das Intervall zwischen Injektion und Auftreten der Konvulsion mehrere Stunden. Injizierten Verff. den entherzten Fröschen $^1/_{250}$ mg pro 1 g Frosch in die Aorta (Bulbus), so trat die Reaktion prompt nach wenigen Minuten auf, während bei intravenösen Injektionen (Bauchwandvene) von $^1/_2$ mg pro 1 g Frosch bei normalen Fröschen keine Spur von Krampferscheinung auftrat. Enthirnte Frösche zeigen nicht diese grossen Unterschiede im Verhalten wie entherzte Frösche. Man kann auch aus den Fuchsinversuchen die grosse Bedeutung des peripheren Mechanismus für die Verteilung erkennen. Bei alleiniger Tätigkeit dieses Mechanismus ist die Wirksamkeit von Substanzen eine grössere, da das Blut eine entgiftende Wirkung, auch für scheinbar unschuldige Substanzen, wie Fuchsin, hat. Hirsch.

1679. Margulis, Alexandra. — *„Zur Sphygmotonographie. Vergleichende Blutdruckuntersuchungen mit den Apparaten von Uskoff und Brugsch.“* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 24 p.

Die sphygmotonographischen Apparate von Uskoff und Brugsch geben bei vergleichenden Untersuchungen am selben Patienten völlig übereinstimmende Werte bezüglich des maximalen und des durchschnittlichen Blutdruckes. Als maximaler Blutdruck wird das Druckmoment der grössten Oszillationen, als Phase des durchschnittlichen Druckes die Druckdifferenz zwischen dem Druckmoment des Beginnes und des Endes der grossen Oszillationen bezeichnet. Diese Phase des durchschnittlichen Druckes ist bei Aorteninsuffizienz vergrössert.

Der Uskoffsche Apparat ist zur Bestimmung dieser Druckphase weniger als der andere Apparat geeignet, wegen der technischen Eigenheit des Apparates. Dem Brugschschen Tonographen kommt dieser Fehler nicht zu.

Fritz Loeb.

1680. Campbell, T. A. — *„The action of chloroform upon the blood vessels.“* Proceed. physiol. Soc., 3. Juni 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, p. XXXIII.

Treibt man Ringersche, mit O_2 gesättigte Flüssigkeit, der geringe Mengen Chloroform zugesetzt sind, durch die Blutgefässe, so kommt es zu einer Vasokonstriktion in den Extremitäten, in Lunge, Herz, Eingeweide, Milz, Leber und Gehirn, zu einer Vasodilatation dagegen in den Nieren. Benutzt man hingegen O_2-gesättigtes Blut als Transfusionsflüssigkeit, so bewirkt Chloroform eine Erweiterung der Gefässe der Extremitäten und der Lunge. Nicht mit O_2 gesättigtes Blut wirkt wie Ringer. A. Bornstein, Hamburg.

1681. Mathison, G. C. (Physiol. Inst., Univ. College, London). — *„The effects of potassium salts upon the circulation and their action on plain muscle.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. 471—494.

Kalisalze wirken sehr verschieden auf den Kreislauf der Katze, je nachdem sie intravenös oder intraarteriell appliziert werden.

Nach intravenöser Injektion: Primäres Sinken des Blutdrucks, gefolgt von einem geringeren, sekundären Anstieg. Das Sinken des Blutdrucks ist bedingt durch eine Wirkung des Kaliums auf die Herztätigkeit (Verminderung der Auswurfsmenge, Herzblock, Pulsverlangsamung, Tonusschwankungen, plötzlicher systolischer Stillstand — alle diese Erscheinungen sind reversibel).

Nach intraarterieller Injektion einer dem Blut isotonischen KCl-Lösung: Sofortiger Anstieg des Blutdrucks sowohl beim enthirnten Tiere als beim Rückenmarktiere, als auch beim Tiere mit zerstörtem Rückenmark. Der Anstieg des Blutdrucks ist teilweise bedingt durch eine Reizung des Vasomotorenzentrums, teilweise durch eine direkte Wirkung auf die Blutgefässe, wie auch aus Versuchen mit Ergotoxin und Chloroform hervorgeht.

Die Zentren der Skelettmuskeln im Rückenmark werden zuerst gereizt, dann gelähmt. An glatten Muskelpräparaten (Ösophagus, Uterus) bewirkt KCl eine sofortige Kontraktion in 0,05—0,6 prozentiger Lösung.

A. Bornstein, Hamburg.

1682. Mück, Hans (Chir. Klinik d. Charité). — *„Experimenteller Beitrag zur Wirkung des Trypsins auf die Gefässwand.“* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, p. 26.

1. Das tryptische Ferment bewirkt eine starke Dilatation der Gefässe. Seine eiweissverdauende Wirkung führt zu Hämorrhagien, vorwiegend aus den Kapillaren. Die Fermentwirkung wird vielleicht unterstützt durch Stoffwechselstörungen, die in den Endothelien bei der übermässigen Dilatation auftreten.
2. Versuche, mit vasokonstriktorischen Mitteln, wie Suprarenin, die erwähnte Wirkung zu paralysieren, sind nicht gelungen.

Fritz Loeb.

Respiration.

1683. Tullio, Pietro (Physiol. Inst., Bologna). — *„Sopra un nuovo modo per scrivere il respiro nell' uomo."* (Über eine neue Methode zur Aufzeichnung der Atmung beim Menschen.) Bull. Scienz. Med., 1911, p. 245—248.

Verf. erhält die Aufzeichnung der Thorax- und Bauchatmung durch direkte Übertragung der Bewegungen der Thorax- und Bauchwände auf die Hebel, welche mittelst eines auf zwei leicht beweglichen Rollen laufenden Fadens dieselben auf das Kymographion niederzeichnen. Bezüglich der Details der Methode und der Fixierung des Kranken wird auf die Originalarbeit verwiesen. Ascoli.

1684. Scigliano, S. (Inst. f. allg. Pathol., Napoli). — *„Influenza della temperatura sul ritmo respiratorio."* (Einfluss der Temperatur auf den Atmungsrhythmus.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 297—306.

Bei Erwärmung der Meerschweinchen durch Eintauchen in warmes Wasser wird eine thermische Polypnöe hervorgerufen, die jedoch niemals so ausgesprochen ist wie beim Hunde. Während des Erkaltens wird der Atmungsrhythmus langsamer, d. h. es kommt zu einer bedeutenden Bradypnöe. Das Verhältnis zwischen Atmungsrhythmus und Temperatur gehorcht annähernd dem Van't Hoffschen Gesetze. Es schwankt der Koeffizient Q_{10} in der Regel zwischen 3 und 1,5 und dieses sowohl bei den höchsten und niedrigsten Wärmegraden, als bei Rückkehr von der Hyperthermie zur normalen Temperatur und zur Hyperthermie. Auch in der Fieberhypothermie des Menschen ist der Atmungsrhythmus beschleunigt und entspricht in der Regel dem Van't Hoffschen Gesetz.

Aus alledem ist zu schliessen, dass die Tätigkeit der Atmungszentren entsprechend dem Van't Hoffschen Gesetz, von der Temperatur beeinflusst wird, und dass folglich die dem Rhythmus dieser Zentren zugrunde liegenden Prozesse ausschliesslich in chemischen Reaktionen bestehen. Ascoli.

1685. Marshall, C. R. — *„On the mode of action of tetra-methyl-ammonium chloride."* Proceed. physiol. Soc., 3. Juni 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. XXXVII.

Der nach Tetramethylammoniumchlorid eintretende zeitweise Stillstand der Atmung ist nicht, wie frühere Autoren meinten, auf eine Reizung der sensiblen Nerven der Nasenschleimhaut zurückzuführen, auch nicht oder nur in geringem Grade auf eine Wirkung auf das Atemzentrum, sondern im wesentlichen auf eine Lähmung der Nervenendigungen der Atemmuskulatur.

A. Bornstein, Hamburg.

Leber.

1686. Porges, Otto. — *„Bemerkungen zu der Arbeit von Verzar: Die Grösse der Leberarbeit."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 343, Okt. 1911.

Polemik. Pincussohn.

1687. Woronzow, W. N. (Pharmakol. Inst., Dorpat). — *„Beitrag zur Frage der entgiftenden Rolle der Leber im tierischen Organismus."* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 2, p. 180, Sept. 1911.

Die isolierte und vollständig blutfreie Leber von Kaninchen, Katzen und Hunden vermindert die Giftigkeit verschiedener Substanzen, wenn sie in Ringer-Lockescher Lösung mehrfach durch die Leber getrieben werden, in wechselndem Grade. In den einzelnen Versuchen mit $BaCl_2$, Nicotin, Akonitin, Rizin, Pikrotoxin, Strychnin und Adrenalin schwankte der Grad der Entgiftung recht beträchtlich. In anderen Versuchen, so z. B. mit Atropin und Physostigmin waren dagegen die Schwankungen verhältnismässig klein. Auf einige Gifte, z. B. auf das Apomorphin, hat die Leber keine entgiftende Einwirkung. Am stärksten wurden Muskarin und Rizin entgiftet, am schwächsten $BaCl_2$ und Curare. Ausser den genannten Giften wurden noch Digitalein und Phenol geprüft, die gleichfalls von

der Leber entgiftet werden. Der Grad der Entgiftung entspricht nicht genau der Dauer oder der Zahl der Durchleitungen durch die isolierte Leber. Vielmehr kann bei erneuter Durchleitung der entgifteten Lösung deren Giftigkeit wieder ansteigen, zuweilen sogar ihre ursprüngliche Höhe wieder erreichen. Vermutlich beruht dieses Faktum auf einer Schädigung der Leberzellen durch die Gifte. Bei der Bestimmung der Entgiftung einer mehrfach durch die Leber geleiteten Lösung muss auch an die Möglichkeit gedacht werden, dass die Entgiftung auch durch den stets vorhandenen Sauerstoff zustande kommen kann.

Schreuer.

1688. Burton-Opitz, R. (Physiol. Lab., Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, N. Y.). — *„The vascularity of the liver. IV. The magnitude of the portal inflow.“* Quart. Journ. of physiol., 1911, Bd. IV, No. 2, p. 113.

Die Grösse der Blutdruckströmung der Pfortader wurde studiert, um mit der der Leberarterie die Gesamtblutzufuhr der Leber zu finden. Diese ist für eine Leber von 500 g ungefähr 422,4 cm³ pro Minute. Wenn die Leber mit anderen Organen verglichen wird und die Gesamtblutzufuhr auf 100 g des Organes berechnet wird, kommt die Leber dann mit 84 cm³ pro Minute, erst nach der Schilddrüse, Niere und Gehirn, am vierten Platze.

Die Venenblutzufuhr kann nicht durch den Leberplexus kontrolliert werden.

Reizung des Plexus verursacht keine Abnahme der Blutzufuhr der Pfortader. Der allgemeine Blutdruck wurde gesteigert, obgleich langsam.

R. A. Krause.

Genitalien.

1689. Berti, A. und **Malesani,** A. (Physiol. Inst., Padua). — *„Sul trapianto autoplastico della prostata.“* (Über die autoplastische Übertragung der Prostata.) Il Morgagni Arch., 1911, Nr. 2.

Die Verff. trugen bei Katzen die Prostata ab und überpflanzten sie unter die Haut der gleichen Tiere, worauf sie deren Umwandlungsprozess in verschiedenen Zeitabständen verfolgten. Nach einer vorübergehenden phlogistischen Reaktion beobachteten sie nach ungefähr zehn Tagen eine bedeutende Verminderung der peripherischen Tubuli, Abplattung der mittleren Tubuli und Zunahme der Schichten der Epithelelemente. Nach ca. 15 Tagen war in vielen Epithelelementen Karyokinese und Bildung von Zellgruppen ohne oder mit nur schwach angedeuteten Lumen im interglobulären Bindegewebe wahrzunehmen; die Befunde wurden mit der Zeit ausgesprochener und es bildeten sich aus den Zellgruppen neue Drüsentubuli, die nach und nach den normalen Verhältnissen entsprachen, so dass nach ungefähr zwei Monaten die subkutan überpflanzte Prostata im mittleren Teil normal erschien, während sich in der Peripherie durch Vereinigung mehrerer Tubuli entstandene Höhlen bildeten, welche die die Drüse umhüllende Kapsel verdünnten. Die Prostata konnte als funktionierend betrachtet werden, jedoch unterblieb die unter normalen Verhältnissen bestehende äussere Sekretion.

Ascoli.

1690. Koelker, A. H. und **Slemons,** J. M. (Johns Hopkins Univ.). — *„The amino-acids in the mature human placenta.“* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 471 bis 489, Juli 1911.

Die Verff. hydrolysierten 83 menschliche Plazenten, die in geeigneter Weise präpariert waren, durch Kochen mit Salzsäure und bestimmten den Prozentgehalt an einzelnen Aminosäuren. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

Nervensystem.

1691. Graham Brown, T. und **Sherrington,** C. S. (Physiol. Lab., Liverpool Univ.). — *„Notes on the pilomotor system.“* Quart. Journ. of physiol., 1911, Bd. IV, No. 2, p. 193.

Experimente wurden hier ausgeführt, in denen der Effekt von elektrischer Reizung verschiedener sympathischer Nerven auf die Hautmuskeln von Papio anubis, Cercocebus aethiops und Macacus rhesus studiert wurde. Auch konnte man auf den Hautmuskeln der Katze durch Reizung der durchschnittenen Teile im Rückenmarke (erstes Halssegment), im Kopfmarke sowie im Mittelhirn eine zweiseitige Wirkung hervorrufen. R. A. Krause.

1692. Graham Brown, T. (Physiol. Lab., Glasgow Univ.). — *„Studies in the physiology of the nervous system. VII: Movements under narcosis in the pigeon. Movements under narcosis in the rabbit—progression—scratching—flexion.“* Quart. Journ. of physiol., 1911, Bd. IV, No. 2, p. 151.

Bei Tauben sieht man während der Narkose gewisse rhythmische Bewegungen auf beiden Seiten. Die Bewegungen sind eine Flexion der Hinterbeine, Niederdrücken des Schwanzes und Schlagen mit den Flügeln. Die Flügelbewegungen fangen mit einem schnellen Schlagen an (Ausbreiten und Abduktion der Flügel), gefolgt von Flexion und Adduktion. Die Bewegung ist symmetrisch auf beiden Seiten, sowie rhythmisch. In die Bewegungen sind Ruhepausen eingeschaltet.

Beim Kaninchen wurden während der Narkose drei verschiedene Arten von Bewegungen gefunden, nämlich: das Hüpfen (the hop), Kratzreflex und eine einfache Flexionsbewegung.

Die Hüpfbewegung ist eine rhythmische Bewegung der Hinterbeine, die auf beiden Seiten symmetrisch ist. Es ist eine Flexion an den drei Gliedern, gefolgt von Extension. Der Rhythmus ist ungefähr 1,2 und 2,0 Schläge pro Sekunde.

Der Kratzreflex beim Kaninchen ist dem des Meerschweinchens sehr ähnlich. Beim Kaninchen sind die Bewegungen des Kopfes, Hals, Gesicht und Ohren ausgeprägt. Die Schläge des Kratzreflexes sind unregelmässig in Form sowie im Rhythmus. Dies ist wahrscheinlich verursacht durch ein Stattfinden des Kratzreflexes sowie gleichzeitige Hüpfbewegungen.

Bei einfacher Flexionsbewegung macht das eine Hinterbein eine kurze Flexionsbewegung, es ist keine anhaltende Flexion wie im Kratzreflex. Das andere Bein ist zur selben Zeit gestreckt. Meistens ist diese Art Bewegung nur auf der einen Seite, auch können mehrere solche Bewegungen einander folgen, aber sie scheinen keinen rhythmischen Zusammenhang zu haben.

R. A. Krause.

1693. Kolmer, W. (Inst. f. Anat., Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Tanzenten.“* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 13, p. 482.

Beobachtung von Manegebewegung bei Enten, über die des Näheren später berichtet werden soll. Robert Lewin.

1694. King, Luella J. (Physiol. Lab., Cornell Univ. Med. College, Ithaca, N. Y.). — *„The pyramid tract and other descending paths in the spinal cord of the sheep.“* Quart. Journ. of physiol., 1911, Bd. IV, No. 2, p. 133.

Das Schaf hat eine kleine Pyramidenbahn. Der grössere Teil der Fasern ist von kleinem Durchmesser, die meisten kreuzen im unteren Teile des Kopfmarkes sowie im ersten Halsabschnitt des Rückenmarkes. Unter dem ersten Halssegment konnte die Bahn nicht verfolgt werden. Durch Verletzungen im unteren Teile des Kopfmarkes sowie im Rückenmark fand man zwei ausgeprägte zentrifugale Leitungsbahnen:

a) im hinteren Teile des Vorderseitenstranges, diese erstreckt sich bis zum Sakralmark. Die Fasern sind gross und geben Kollaterale ab nach den Zellen im Seitenhorn sowie im hinteren Teile des Vorderhorns;
b) eine grosse Vorderseitenbahn mit grossen Fasern, die auch bis zum Sakralmark verläuft. Diese Bahn steht in Verbindung mit den Vorderhornzellen.

Wenig oder gar keine Lähmung folgt einer Verletzung der Grosshirnrinde. Wenn dagegen eine von den anderen Bahnen verletzt wird, bekommt man eine Lähmung, die ungefähr vierzehn Tage dauert. R. A. Krause.

1695. Sherrington, C. S. und **Sowton,** S. C. M. — *„Chloroform and reversal of reflex effect.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. 383—388.

Während starke Reizung gewisser afferenter Extremitätennerven (z. B. N. poplit, saphen. int. usw.) bei enthirnten Katzen eine reflektorische Erschlaffung des Quadriceps femoris bewirken, kann häufig durch schwache Reize derselben Nerven ein positiver Patellarreflex erzielt werden. In diesem Falle findet in Chloroformnarkose eine Umkehr des Reflexes statt, d. h. auch schwache Reize verursachen dann eine Erschlaffung des Muskels.

A. Bornstein, Hamburg.

1696. Airila, Y. u. **Loimaranta,** E. (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Zur Kenntnis der durch die zentripetalen Muskelnerven hervorgerufenen Reflexe an den hinteren Extremitäten des Kaninchens.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 4—5, p. 259—267.

Die kutanen Nerven wie die zentripetalen Muskelnerven der hinteren Extremitäten rufen bei der Reizung ihrer Endapparate wie der Stämme selber einen Bewegungsreflex hervor, und zwar erstreckt sich dieser auch auf das gekreuzte Hinterbein. Bei schwächerer Reizung erscheint am gekreuzten Bein eine Streckung; die Hautäste brauchen, um einen Reflex hervorzurufen, eine schwächere Reizung als die zentripetalen Muskelnerven.

Die Reflexbahn der zentripetalen Muskelnerven ermüdet schneller und vollständiger als die der Hautnerven, welche bei eintretender Ermüdung in bestimmten Zwischenzeiten bei der wiederholten Reizung reagieren.

S. Schmidt-Nielsen.

Sinnesorgane.

1697. Burch, George T. — *„The time-relation of the negative and positive after-effects.“* Proc. physiol. Soc., 1. Juli 1911; Journ. of physiol., Bd. 42, p. XLII.

Beschreibung zweier Apparate zur Messung und zeitlichen Verfolgung des positiven und negativen Nachbildes. A. Bornstein, Hamburg.

1698. Ogneff, J. — *„Über Veränderungen in den Organen der Goldfische nach dreijährigem Verbleiben in Finsternis.“* Biolog. Zeitschr., Moskau, 1910, Bd. I, p. 267 und Anat. Anzeiger, Bd. 40, No. 2/3.

An der Haut, den Ovarien und der Retina werden als Folge des Dunkelaufenthaltes eigenartige atrophische Prozesse wahrgenommen. In der Haut werden die Ausläufer der Melanoblasten anfangs ausgestreckt, wodurch die Fische dunkel werden. Nach etwa zwei Jahren aber werden die Melanoblasten phagocytiert, und die Goldfärbung tritt wieder auf. Die Fische werden blind und verhalten sich auch im übrigen wie blinde Höhlentiere. Vor allem bewiesen die Versuche die Möglichkeit der Atrophie der Retina unter dauernder Lichtentziehung.

Robert Lewin.

1699. Buytendijk, F. J. J. — *„Über die Farbe der Tarbutten nach Exstirpation der Augen.“* Biol. Centrbl., 1911, Bd. 31, H. 19, p. 593.

Schneidet man den Fischen in brüsker Weise beide Augen aus, so wird ein Farbenwechsel nicht mehr beobachtet. Entfernt man aber ein Auge vollkommen und durchtrennt bei dem anderen soviel, dass nur noch eine Verbindung mit dem Nerv. opticus bleibt, so tritt noch Farbwechsel auf. Nach Sektion des Nerv. opticus behalten die Fische die zuletzt angenommene Farbe des Bodens, ohne sie wieder zu wechseln. Es scheint, als ob eine Motorezeption stattfinden müsse, um eine Farbenänderung herbeizuführen. Robert Lewin.

1700. Brückner, A. (Univ.-Augenklin., Königsberg i. Pr.). — *„Zur Lokalisation einiger Vorgänge in der Sehsinnsubstanz.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, H. 3—6, p. 241.

Die Vorgänge in der Sehsinnsubstanz sind nicht allein in die Retina zu verlegen. Die Sichtbarkeit des blinden Flecks ist eine von der Umgebung ausgelöste Kontrastwirkung. Die den Kontrasterscheinungen zugrunde liegenden Vorgänge müssen zentral lokalisiert werden, wahrscheinlich erfolgen sie in den Ganglienzellen des Corp. genic. ext. oder in der Sehrinde.

Auch die Nachbilder, die sich zeitlich nacheinander in denselben Teilen der Sehsinnsubstanz abspielen, lassen auf einen antagonistischen Vorgang schliessen. Auch der Nachbildverlauf dürfte in zentraleren Teilen der Sehbahn vor sich gehen.

Wenn die geringere Umstimmbarkeit der Macula auf der Doppelvertretung jeder einzelnen Macula in beiden Hemisphären beruht, und wenn sich die Maculafasern erst im mittleren Drittel der Sehstrahlung teilen, so müssen die der Kontrasterscheinungen und den übrigen Phänomenen der lokalen Umstimmung zugrunde liegenden Vorgänge nicht in das Corp. genic. ext., sondern in die Hirnrinde verlegt werden.

Die Hell-Dunkeladaption dürfte nicht nur von peripheren Vorgängen abhängen. Zur Wahrnehmung des Mariotteschen Flecks ist eine gewisse Dunkeladaptation notwendig. Kurt Steindorff.

1701. Lasareff, P. (Physik. Lab. d. kais. Techn. Hochsch., Moskau). — *„Studien über das Weber-Fechnersche Gesetz. Einfluss der Grösse des Gesichtsfeldes auf den Schwellenwert der Gesichtsempfindung.“* Pflügers Arch., Bd. 142, H. 3/6, p. 235, Sept. 1911.

Quantitative Untersuchung der Beziehung zwischen der Augenempfindlichkeit und der Grösse der beleuchteten Felder. Kurt Steindorff.

1702. Blatt, P. (Physiol. Inst. d. Univ., Wien). — *„Optische Täuschung und Metakontrast.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, H. 7/8, p. 396.

Die an der Zöllnerschen Figur beobachtete, bekannte optische Täuschung tritt auch dann auf, wenn die beiden Komponenten derselben, die Bilder vertikaler und die der sie durchkreuzenden schrägen Stäbe, nicht gleichzeitig, sondern, selbst mit Einschaltung einer nicht über ein bestimmtes Mass hinausgehenden Dunkelpause, nacheinander auf denselben Anteil der Netzhaut fallen. Die Grösse der zulässigen Grenzpause liegt innerhalb Bruchteilen einer Sekunde und hängt von der Beleuchtungsstärke ab. Die Täuschung bei der Zöllnerschen Figur scheint nicht auf corticalen Vorgängen im Gebiete der Sehsphäre zu beruhen, sondern kommt durch Vorgänge peripher von der Hirnrinde zustande. Bei nacheinander erfolgender Exposition der beiden Bildkomponenten handelt es sich um eine Erscheinung analog jener des Metakontrastes, d. h. um die gegenseitige Beeinflussung nebeneinander gelegener Netzhautstellen durch nacheinander wirkende Reize.

Trautmann, Dresden.

Fermente.

1703. Voisenet, E. — *„Sur un ferment de l'amertume des vins, agent de déshydratation de la glycérine.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 5, p. 363.

Das die Bitterkeit der Weine (amertume des vins) verursachende Ferment spaltet von Glycerin durch Dehydratation Acrolein ab. Robert Lewin.

1704. Rona, Peter. — *„Zur Kenntnis der Esterspaltung im Blute.“* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 33, p. 413.

Die Geschwindigkeit des Umsatzes bei der Spaltung des Tributyrins durch Blut lässt sich in guter Annäherung durch die Gleichung einer monomolekularen

Reaktion ausdrücken. Ferner ergibt sich, dass die Konstanten sich annähernd verdoppeln, wenn die Enzymmenge verdoppelt wird, d. h. die Geschwindigkeit der Spaltung ist in guter Annäherung proportional der Fermentmenge. Das Ferment ist sehr empfindlich gegen Erhöhung der H·-Ionenkonzentrationen; das Optimum der Wirksamkeit liegt in dem Reaktionsbereich $1{,}10^{-7}$ bis $0{,}26 \cdot 10^{-8}$. Halbstündiges Erwärmen des (zehnfach verdünnten) Blutes auf 55° zerstört das Ferment zu einem grossen Teil. Autoreferat.

1705. Lapinsky, Johanna (Physiol. Inst., Zürich). — *„Die Beeinflussung der Zersetzung des Zuckers durch die Hefe mittelst des Solenoids."* Inaug.-Diss., Zürich, 1910, 21 p.

Durch elektrische Ströme, welche die Hefe umkreisen, wird die Zerlegung des Zuckers beeinflusst, lebhafter gestaltet. Dieses Ergebnis bestätigt die Annahme, dass die Zerlegung durch elektrische Ströme bewirkt wird.

Fritz Loeb.

1706. Goflin, Chassja (Physiol. Inst., Zürich). — *„Wird die Umwandlung der Stärke in Traubenzucker mit Ptyalin, pflanzlicher Diastase und Pankreatin durch das Solenoid begünstigt?* Inaug.-Diss., Zürich, 1911, 17 p., 2 Fig.

1. Bei einer Spannung von 2 und 4 Volt findet innerhalb des Solenoids keine Temperaturerhöhung statt. Es sind also die in demselben erfolgenden Erscheinungen nicht der Temperaturerhöhung zuzuschreiben.
2. Bei einer Frequenz der Unterbrechungen von 55 und 75 in der Sekunde und bei einer Spannung von 2—4 Volt findet innerhalb des Solenoids ohne Fermente keine Zersetzung von Stärke in Zucker statt.
3. Bei dieser Frequenz der Unterbrechungen und dieser Spannung wird die Umwandlung von Stärke in Zucker innerhalb des Solenoids durch Fermente begünstigt. Es findet also eine Verstärkung der Fermentwirkung durch den elektrischen Strom statt.
4. Diese Verstärkung der Fermentwirkung wurde geprüft und gefunden bei Ptyalin, bei Pankreatin, bei Maltin. Sie ist aber nicht gleich stark bei diesen drei Fermenten. Dieselben verhalten sich dem elektrischen Strom gegenüber nicht in allen Beziehungen gleich. Fritz Loeb.

1707. Levene, P. A. und **Meyer,** G. M. (Rockefeller Inst. f. med. Res., New York). — *„On the combined action of muscle plasma and pancreas extract on glucose and maltase."* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 97—109.

Die Verff. liessen ein Gemisch von Muskelplasma und Pankreasextrakt auf Glucoselösungen verschiedener Konzentration einwirken. Dabei zeigte sich, dass die Reduktionskraft der Lösungen abnahm u. zw. um so stärker, je grösser die anfängliche Konzentration an Glukose war. Es liess sich aus dem Reaktionsgemisch ein Körper isolieren, der ein Kondensationsprodukt der Glukose zu sein schien (Biosazon $C_{24}H_{32}O_9N_4$). Maltose wurde, der gleichen Einwirkung unterworfen, partiell gespalten. Einbeck.

1708. Mathews, A. P. und **Glenn,** T. H. (Biochem.-pharmak. Univ.-Lab., Chicago) — *„The composition of invertase."* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 29 bis 56.

Die Verff. stellten grössere Mengen Invertase aus selbstverdauter Hefe nach den Angaben von O'Sullivan und Tompson dar. Das die grösste Aktivität aufweisende Präparat zeigte nur $^1/_2$—$^2/_3$ der Aktivität des Produktes, das O'Sullivan und Tompson erhalten hatten. Beim Kochen mit Salzsäure gingen ca. 70 % des Produktes in einen reduzierenden Zucker, hauptsächlich Mannose, über. Die Verff. glauben, dass die Invertase, wie sie gewöhnlich bereitet wird, als eine Verbindung eines optisch-aktiven Proteins mit einem Mannosan aufzufassen sei.

Einbeck.

1709. Bertrand, Gabriel und **Compton,** Arthur. — *„Influence de la réaction du milieu sur l'activité de la cellase. Nouveau caractère distinctif d'avec émulsine."* C. R., Bd. 153, p. 360, Juli 1911.

Es wurde die günstigste Reaktion für die Wirkung der Cellase zu bestimmen gesucht und als solche ein H-Ionengehalt von $10^{-6,3}$ festgestellt. Demnach wirkt die Cellase am besten in neutraler oder ganz schwach saurer Reaktion; ein geringer Überschuss von Säure oder Alkali hebt die hydrolysierende Wirkung auf. Am besten trifft man das optimal günstige Milieu beim einfachen Auflösen des Fermentes in destilliertem H_2O. Hiermit unterscheidet sich die Cellase sehr genau von der Amygdalinase und Amygdalase, die in ganz schwach alkalischem Milieu wirken. Rewald.

1710. Fernbach und **Schoen.** — *„Quelques observations sur le mécanisme du fonctionnement des diastases protéolytiques."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 2, p. 133.

Versuche mit Papayotin, Pancreatin und dem proteolytischen Ferment von Tyrothrix tenuis. Die Gegenwart primärer Phosphate steigert die Proteolyse. Robert Lewin.

1711. Levene, P. A. und **Medigreceanu,** F. (Rockefeller Inst. for Med. Res., New York). — *„The action of gastrointestinal juices on nucleic acids."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 375—387, Juni 1911.

Die Verff. untersuchten die Einwirkung von Magensaft, Pankreassaft und Darmsaft auf Inosin, Cytidin, Guanylsäure, Pyrimidinnucleotide, Hefenucleinsäure und Thymusnucleinsäure in der Weise, dass die Reaktionsgemische in bestimmten Zeitintervallen polarisiert wurden. Dabei zeigte sich, dass Inosin und Cytidin überhaupt nicht angegriffen wurden. Aus den anderen Nucleinsäuren wurde durch die Einwirkung von Darmsaft Phosphorsäure abgespalten. Magensaft und Pankreassaft blieben gleichfalls ohne Einwirkung. Einbeck.

1712. Levene, P. A. und **Medigreceanu,** F. (Rockefeller Inst. for Med. Res., New York). — *„On nucleases II."* Journ. of biol. Chem., Bd. IX, p. 389—402, Juni 1911.

Die Verff. studierten (cf. vor. Ref.) die Einwirkung verschiedener Gewebsextrakte vom Hund auf Guanylsäure, Pyrimidinnucleotide, Hefenucleinsäure und Thymusnucleinsäure. Sie bezeichneten die Enzyme, welche das Nucleinsäuremolekül in Nucleotide spalten, als Nucleinasen, diejenigen, welche die Nucleotide in Phosphorsäure und einen Kohlenhydratbasenkomplex spalten, als Nucleotidasen, und diejenigen, welche die Nucleoside in Ribose und Purinbasen spalten, als Nucleosidasen.

Sie fanden, dass Guanylsäure durch die Einwirkung von Pankreasplasma gespalten wird in Phosphorsäure und Guanosin, nach der Einwirkung von Darmschleimhautextrakt fanden sie ausserdem noch Ribose. Während Thymusnucleinsäure unter der Einwirkung von Darmschleimhautextrakt nur in Phosphorsäure und Nucleoside zerfällt, wird Hefenucleinsäure durch dasselbe Reagens zerlegt in Phosphorsäure, d-Ribose und Purinbasen. Einbeck.

1713. Michaelis, Leonor und **Davidsohn,** Heinrich. — *„Die Abhängigkeit der Trypsinwirkung von der Wasserstoffionenkonzentration."* Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 36, p. 280.

Verf. untersuchten die Trypsinverdauung bei wechselnder Alkalität, was unter Zugrundelegung des rationellen Massstabes für die Alkalität, die H·- bzw. OH'-Konzentration bisher noch nicht geschehen ist. Es wird eine Peptonlösung mit einer Trypsinlösung und Regulatoren versetzt. Letztere sind Phosphatmischungen aus primärem, sekundärem Phosphat und NaOH, oder Acetatmischungen. Es wird eine [H·] von $5 \cdot 10^{-12}$ bis zu $2 \cdot 14^{-4}$ untersucht. Der Umsatz wird durch die Formoltitration nach Sörensen gemessen. Das Optimum

für die Trypsinwirkung wird bei $2 \cdot 10^{-8}$ gefunden. Die Wirksamkeit ändert sich zwischen 10^{-7} und 10^{-9} äusserst wenig, dann sinkt sie rapide, so dass sie von ca. 10^{-5} und andererseits von etwa 10^{-11} an gleich Null gesetzt werden kann. Die Wirksamkeit des Trypsins bei verschiedenen [H·] wird durch Vergleich der Zeiten gleichen Umsatzes bestimmt und die Berechtigung zu diesem Verfahren experimentell begründet. Die Abhängigkeit der Trypsinwirksamkeit von der [H·] in dem Intervall 10^{-9} bis 10^{-4} kann daher so erklärt werden, dass das Trypsin nur in Form seiner Anionen wirksam und deren Menge von der [H·] abhängig ist. Die Abnahme der Wirksamkeit in dem Intervall 10^{-9} bis 10^{-12} kann nur zum Teil durch die Selbstzerstörung des Trypsins bei hoher Alkalität erklärt werden; wahrscheinlich bildet das Trypsin bei Alkaliüberschuss zweiwertige Anionen, welche proteolytisch nicht wirksam sind. Michaelis.

1714. **Jacoby,** Martin (Biochem. Lab. d. Krankenh. Moabit, Berlin). — *„Über die Reaktionen zwischen Fermenten und Antifermenten."* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 485, Juli 1911.

Mischt man eine Lablösung mit entsprechenden Serummengen und setzt gleichzeitig oder unmittelbar danach dem Gemisch Salzsäure zu, so wird die Antilabwirkung beseitigt und die Labwirkung wird wieder erkennbar. Die Eigenschaft des Labs durch Antilab inaktivierbar zu sein, ist also durch die Antilabreaktion entweder nicht zerstört worden oder zum mindesten nicht dauernd verloren gegangen. Das Lab-Antilabsystem ist, ebenso wie beide Faktoren für sich, in Äther unlöslich. Das Schüttellab (Lablösungen werden durch Schütteln abgeschwächt) wird durch weniger Serum neutralisiert, als das Kontrollab. In der Ehrlichschen Nomenklatur würde dieses Phänomen so auszudrücken sein, dass durch die Schüttelung Fermentoide aus der Lösung entfernt werden, die Lösung also durch Schütteln verhältnismässig reicher an vollständigen Fermentmolekülen wird, während die Abbauprodukte verschwinden. Einen ähnlichen Vorgang hat Verf. früher beim Ricin beobachtet. Walther Löb.

1715. **Porter,** Agnes Ellen (Lister Inst. of preventive medic., London). — *„On the question of the identity of pepsin and rennet."* Journ. of Physiol., 1911, Bd. 42, p. 389—401.

Verf. untersuchte eine Anzahl im Handel befindlicher und selbst dargestellter Labpräparate. Einige derselben zeigten eine deutliche antipeptische Kraft, die von leicht dialysablen Substanzen herrührte, nach deren Entfernung sehr oft eine peptische Wirkung nicht zum Vorschein kam. Diese antipeptischen Substanzen beeinflussten die Labwirkung nicht. Es kamen der Verf. auch Labpräparate zu Gesicht, die von vornherein weder eine peptische noch eine antipeptische Wirkung zeigten. Dies alles spricht gegen die bekannte Theorie Pawlows von der Identität der beiden Fermente und für Hammarsten, dass die beiden Fermente Pepsin und Lab unabhängig voneinander sind.

A. Bornstein, Hamburg.

1716. **Dezani,** S. (Lab. di Mat. med., Torino). — *„Contribution à l'étude de la pepsine."* Arch. Ital. Biol., Bd. 54, p. 15—21.

Aus den Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit des Pepsins welche die Bestimmung seiner stickstoffhaltigen Spaltungsprodukte in erster Linie bezweckten, geht hervor, es sei dasselbe in der Tat ein Eiweisskörper, dessen Molekül eine sehr komplexe Zusammensetzung aufweist. Bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse ist es jedoch nicht angängig, das Pepsin einem anderen, bekannten Eiweisskörper nahezustellen, denn der Gehalt an den drei Hexonbasen ist zum Unterschied von allen anderen Eiweisskörpern ungefähr gleich.

Ascoli.

1717. Abderhalden, Emil u. **Meyer,** Otto (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule Berlin). — *„Über den Nachweis von aktivem Pepsin im Darminhalt mittelst Elastin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 67—100.

Mit Hilfe der schon früher beschriebenen Elastinmethode gelang Verff. der Nachweis, dass im Darmkanal, im Duodenum, Jejunum und Ileum sich beträchtliche Mengen von aktivem Pepsin finden. Hierdurch wird bewiesen, dass die Pepsinverdauung der Eiweisskörper nicht auf den Magen beschränkt ist, sondern auch im Darmkanal eine bedeutende Rolle spielt. Das Verhältnis, in welchem Pepsin-, Trypsin- und Erepsinverdauung zueinander stehen, ist noch ganz unaufgeklärt. Verff. nehmen an, dass auf diesem unmittelbaren Zusammenwirken der einzelnen Fermente der rasche Abbau der Proteine und Peptone bis zu Aminosäuren beruht. Verff. halten die Beobachtung, dass Albuminoide, wie Elastin, Bindegewebe, aber auch andere Eiweisskörper im denaturierten Zustande Pepsin in aktivem Zustande aufnehmen, für besonders wichtig. Das Pepsin kann, von dem Eiweiss geschützt, über weite Strecken fortgeführt werden, um dann, nachdem es das Transportmittel von innen heraus aufgelöst hat, seine Wirksamkeit anderen Substraten zuzuwenden. Brahm.

1718. Rusconi, Arnaldo (Hyg. Inst., Pavia). — *„Studi biochimici sulla putrefazione dei pesci.“* (Biochemische Studien über die Fäulnis der Fische.) Biochimica e Terap. Sperim., Bd. II, p. 400—409.

Bei Schleien, die hauptsächlich unter anaëroben Verhältnissen der Fäulnis verfallen und hierauf in 95 prozentigem Alkohol konserviert worden waren, konnte Verf. reichliche Ansammlungen von reinem Tyrosin nachweisen, welches die Form kompakter, hemisphärischer, weisser Knöpfchen mit opaker, glatter Oberfläche hatte und aus winzig kleinen, nadelförmigen Kristallen zusammengesetzt war. Bei der Identifizierung des Tyrosins waren die Bestimmung des Schmelzpunktes, das Aussehen der aus dem Wasser oder durch Sublimation erhaltenen Kristalle, die qualitative Stickstoffbestimmung, sowie der Ausfall der Reaktionen nach Bourquelot (mit der Gessardschen Abänderung) nach Kühne, Mörner, Scherer, Udranzky, Wurster, Hofmann nnd L. Meyer massgebend, wobei festgestellt wurde, dass das Tyrosin kein Leucin enthielt. Bei vergleichend unter anaërobischen und aërobischen Verhältnissen der Fäulnis anheimgegebenen Fischen war das Tyrosin bei ersteren stets viel reichlicher vorhanden, als bei letzteren.

Autoreferat (Ascoli).

1719. v. Stein, Georg. — *„Die Milchsäurebildung bei der antiseptischen Autolyse der Leber.“* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 31 p.

1. Verschiedene Antiseptika wirken verschieden (fördernd und hemmend) auf die Milchsäurebildung bei der Autolyse der Leber, und zwar in dem Sinne, dass $^1/_2$ gesättigte Salizylsäure und $^1/_8$ gesättigtes Senfölwasser dieselbe fördern, $10^0/_0$ Alkohol dagegen hemmt.
2. Die Menge der gebildeten Milchsäure steigt bis zu etwa 48—72 Stunden und sinkt danach wieder. Man muss also ein milchsäurebildendes und ein milchsäurezerstörendes Ferment annehmen.
3. Der Zusatz von Kohlehydraten hat in den vorliegenden Versuchen zu keiner Steigerung der Milchsäuremenge bei der antiseptischen Autolyse der Kalbsleber geführt. Fritz Loeb.

1720. Gortner, Ross Aiken (Bioch. Lab. Carnegie Inst., Washington). — *„Studies of melanins. II. The pigmentation of the adult periodical cicada. (Tibicen septendecim L.)“* Journ. of Biologic. chem., Bd. X, H. 1, p. 89, Aug. 1911.

Wenn man das eben ausgekrochene Tier in Wasser bringt, so bleibt es farblos bis Zersetzung eintritt. Wird es aber nach dem Untertauchen aus dem Wasser entfernt und der Luft ausgesetzt, so erfolgt sofort Pigmentierung. Die

Kohlensäure hat auf das Insekt auch keinen Einfluss, dagegen bewirkt Sauerstoff gleichfalls Pigmentierung.

Das Wasser, in dem die Insekten sich befanden, wurde an der Luft dunkel schwarz; mit Ammonsulfat fiel ein grauer Niederschlag aus, der Tyrosin oxydierte und mit Guajacol sich rosa färbt.

Aus alledem kann man schliessen, dass die Pigmentierung hervorgerufen wird durch ein Chromogen einerseits und eine Tyrosinase andererseits; die Oxydase wird erst mit der neuen Cuticula gebildet; auch nach dem Tode dieses Tieres wirkt dieses Ferment noch, wenn auch weniger intensiv; die Tyrosinase wird durch Alkohol vernichtet, ebenso durch Dialyse durch Kollodium.

Rewald.

1721. Colin, H. und **Sénéchal,** A. — *„Action des acides sur l'oxydation catalytique des phénols par les sels ferriques."* C. R., Bd. 153, p. 282, Juli 1911.

Schwache Säuren besitzen eine ausgesprochene Neigung mit den Metallen der Eisengruppe Komplexsalze zu bilden; schwache Säuren müssen demnach auch auf das peroxydasische System $FeCl_3 + H_2O_2$ viel stärker wie H_2SO_4 und HCl wirken. Die mit Essig-, Milch-, Äpfel-, Wein-, Citronen- und Oxalsäure angestellten Versuche bestätigen obige Behauptungen.

Die Bildung komplexer Salze ist wahrscheinlich nicht die einzige Erscheinung, welche die peroxydasische Wirkung des Eisens beeinflusst. Auch Zucker, Glycerin, Acetylaceton, welche mit dem Eisen komplexe Verbindungen geben, verzögern die Oxydationsgeschwindigkeit des Hydrochinons nur wenig.

Rewald.

1722. Bach, A. und **Sbarsky,** B. (Univ.- u. Privatlab., Genf). — *„Über das Verhalten der Phenolase gegen Säuren."* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 473, Juli 1911.

1. Die Gegenwart kleiner Säuremengen wirkt auf die Oxydation des Pyrogallols durch Phenolase fördernd.
2. Mit steigendem Säurezusatz vermindert sich die Purpurogallinbildung, die Färbungsintensität der Reaktionsmischung nimmt dagegen zu, wobei das Maximum der Färbungsintensität dem Minimum der Purpurogallinbildung entspricht. Daraus ergibt sich, dass bis auf eine gewisse Grenze die Purpurogallinbildung, nicht aber die Entstehung primärer Oxydationsprodukte durch Säuren gehemmt wird.
3. Nach Ausbleiben der Purpurogallinbildung beginnt auch die Färbung des Reaktionsgemisches mit steigendem Säurezusatz abzunehmen und bleibt schliesslich völlig aus. Im Vergleich zu den angewandten Fermentmengen sind die tötlichen Säuredosen so gross, dass von einem einfachen Binden des Mangans durch die Säure nicht die Rede sein kann.
4. Bei wechselnden Phenolasekonzentrationen und konstantem Substrat sind die tötlichen Säuredosen nicht den absoluten Fermentmengen, sondern der Wirksamkeit der Phenolase bei den gegebenen Konzentrationsverhältnissen proportional.
5. Bei konstanter Phenolasekonzentration und wechselnden Substraten sind die tötlichen Säuredosen der Wirksamkeit der Phenolase den einzelnen Substraten gegenüber proportional.
6. Bei der Untersuchung des Verhaltens der Phenolase gegen Säuren hat man es mit sehr komplizierten Erscheinungen zu tun, für die zur Zeit noch keine endgültige Erklärung möglich ist. Walther Löb.

1723. Vernon, H. M. (Physiol. Lab., Oxford). — *„The quantitative estimation of the indophenoloxidase of animal tissues."* Journ. of physiol., Bd. 42, p. 402—427.

Verf. gibt eine colorimetrische Methode an, um die Indophenoloxydase zu bestimmen, d. h. die Oxydase, die die unter O_2-Zutritt erfolgende Bindung von α-Naphthol und Paraphenylendiamin zu Indophenol beschleunigt.

Nach Verf. geht die Bildung des Indophenols in Lösungen, die $^1/_{100}$ normal Naphthol und Phenylendiamin enthalten, etwa proportional dem Quadrate der Enzymmenge vor sich, in der Konzentration von $^1/_{150}$ normal proportional der Enzymmenge, von $^1/_{400}$ normal proportional der Quadratwurzel der Enzymmenge.

Die Gewebe der Ratte sind reicher an Oxydase als die entsprechenden des Kaninchens. Am reichsten an Oxydase ist der Herzmuskel, es folgen dann Zungenmuskel, Zwerchfell, dann die Rinde der Niere, graue Hirnsubstanz, quergestreifte und glatte Muskulatur, schliesslich Leber, Lunge und Fettgewebe.

Die Wirksamkeit der Oxydase hängt von der Temperatur ab, sie hat ein Optimum bei etwa 20°. A. Bornstein, Hamburg.

1724. Wolff und **de Stoecklin**. — *„Sur la spécificité de diverses combinaisons du fer au point de vue de leurs propriétés peroxydasiques.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 2, p. 139.

Die katalytische Wirkung irgend eines Eisensalzes wird durch Zusatz kleiner Mengen basischen Schwefelcyanürs verstärkt. Robert Lewin.

1725. Wheldale, M. — *„On the direct guaiacum reaction given by plant extracts.“* Proceed. of the Royal Soc., Bd. 84, No. B. 569, Juli 1911.

Manche Pflanzensäfte geben direkt mit Guajac eine Bläuung, manche erst nach Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd. Verf. fand, dass immer dann eine direkte Guajacreaktion erhalten wurde, wenn gleichzeitig braune oder rotbraune Färbung nach mechanischer Verletzung der Gewebe oder nach Chloroformdampfeinwirkung auftrat. Die Blaufärbung ohne Zusatz von H_2O_2 tritt meistens bei den Dikotyledonen, die mit Zusatz bei den Monokotyledonen auf. Es konnte nun gezeigt werden, dass immer dann die direkte Reaktion erhalten wurde, wenn Brenzcatechin in den Geweben nachweisbar war. Rewald.

1726. Battelli, F. und **Stern, L.** (Physiol. Inst., Genf). — *„Zur Kenntnis des Antipneumins.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 114, Okt. 1911.

In einer grossen Zahl von Tiergeweben findet sich eine von Verff. als Antipneumin bezeichnete Substanz, welche die Intensität der Hauptatmung herabzusetzen vermag. Im Gegensatz zu den anderen Geweben, besonders der Milz, enthalten die Muskeln sowie der Herzmuskel keine merklichen Mengen dieser Substanz. Das Blut enthält kein Antipneumin. Von den untersuchten Tieren fanden sich die höchsten Werte beim Hund.

Verff. stellten das Antipneumin in Form eines gut haltbaren Pulvers besonders aus Milz her. Es wird in wässeriger Lösung durch Erhitzen auf 65° sowie durch mässig konzentrierte Säuren und Alkalien vernichtet, widersteht jedoch der Pepsinverdauung. Durch Behandlung mit Alkohol oder Aceton wird es zerstört. Es verdaut Fibrin nicht und ist nicht dialysabel.

Die Phosphate des Blutes schwächen oder verhindern die Wirkung des Antipneumins, dagegen wirken Chloride nicht schädigend.

Das den Geweben zugefügte Antipneumin zeigt seine Wirkung erst nach einigen Minuten. Durch Entfernung des Antipneumins nach kurzem Kontakt steigt der Gaswechsel wieder an. Es scheint demnach, dass bei nicht zu langdauerndem Kontakt die Antipneuminwirkung reversibel ist. Die Intensität der Hauptatmung wird andererseits durch Pnein gesteigert: zwischen Antipneumin und Pnein besteht jedoch kein direkter Antagonismus. Die hemmende Wirkung des Antipneumins auf die Hauptatmung betrifft die Sauerstoffaufnahme und die Kohlensäureabspaltung. Der respiratorische Quotient wird dabei nicht wesentlich geändert.

Das Antipneumin hat keinen Einfluss auf die akzessorische Atmung, die Urikoxydase, die Alkoholoxydase und die Oxydation der Bernsteinsäure. Die Oxydation der Zitronensäure wird wesentlich herabgesetzt.

Verff. stellen die Hypothese auf, dass das Antipneumin bei der Regulierung der Verbrennungen in den diese Substanz enthaltenden Geweben, sowie bei dem Verschwinden der Hauptatmung dieser Gewebe nach dem Tode eine Rolle spielt.

Pincussohn.

1727. Lebedeff, Alexandre. — *„Sur le mécanisme de la fermentation alcoolique."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 2, p. 136.

Die alkoholische Gärung verläuft nach folgendem Schema:

1. $C_6H_{12}O_6 = 2\ C_3H_6O_3$;
2. $2\ C_3H_6O_3 + 2\ RHPO_4 = 2\ C_3H_5O_2RPO_4 + 2\ H_2O$;
3. $2\ C_3H_5O_2RPO_4 = C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2$;
4. $C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2 + H_2O = C_2H_5OH + CO_2 + C_3H_5O_2RPO_4 + RHPO_4$; oder
5. $C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2 + 2\ H_2O = 2\ C_2H_5O_4 = 2\ CO_2 + 2\ RHPO_4$.

Robert Lewin.

Biochemie der Mikroben*).

1728. Kayser, E. — *„Influence des humates sur les micro-organismes."* C. R., Bd. 152, p. 1871, Juni 1911.

Verf. hat den Einfluss des humussauren Ammoniums auf die Mikroben des zähe gewordenen Apfelweins untersucht. Dabei wurde gefunden, dass durch Zusatz von 2promilligem humussauren Ammonium das Verschwinden der Zuckerarten gesteigert wird; nur die Mikrobe in Saccharoselösung bildet eine Ausnahme. Die Alkohol-, Milchsäure-, Essigsäure und Mannitmengen stehen im Verhältnis zur Zersetzung des Zuckers. Apfelweinhefe wird durch 2promilliges humussaures Ammon nicht angegriffen; Weinhefe wird davon in merkbarer Weise angegriffen.

Rewald.

1729. Sisley, P., **Porcher,** Ch. und **Panisset,** L. — *„De l'action des microbes sur quelques types de matières colorantes."* C. R., Bd. 152, p. 1794, Juni 1911.

Auf einer 2prozentigen Peptonlösung, der die betreffenden Farben im Verhältnis 1 : 1000 resp. 2 : 1000 zugesetzt waren, wurden die Mikroben ausgesät. Als solche kamen Bac. coli, Bac. typhos. und Proteus zur Verwendung und zwar anaerobe und aerobe Kulturen. Orange I bis Orange IV wurden von sämtlichen Bakterien nach 48 Stunden in 1promilliger Lösung zerstört, in 2promilliger Lösung ist die Zerstörung nach dieser Zeit auch fast ganz vollendet.

Bei den aeroben Kulturen wird die Orange I-Mischung sehr bald in eine Flüssigkeit mit bräunlicher Farbe verwandelt, die den Oxydationsprodukten des in Freiheit gesetzten Aminonaphthols zukommt. Anaerobe Kulturen zeigen solche Braunfärbung nicht. Bei Kristallponceau in der Verdünnung 1 : 1000 wird die Lösung durch Bac. coli nach 5—6 Tagen entfärbt; der Proteus wirkt ebenso, aber Bac. Typhi nicht. Man kann so diese Bakterien leicht voneinander unterscheiden.

Phenylhydrazinchlorhydrat wird durch Bac. coli nur langsam gespalten, das schwefelsaure Salz wird viel rascher reduziert; in 2promilliger Lösung ist die Spaltung komplett in 48 Stunden bei aeroben oder anaeroben Kulturen unter Bildung von Sulfanilsäure.

Rewald.

1730. Yorke, W. und **Nauss,** R. W. (Liverpool School of trop. med.). — *„Reducing action of trypanosomes on haemoglobin."* Ann. trop. med. and parasit, Bd. V, p. 199—215, April 1911.

Die Trypanosomen reduzieren in vitro Hämoglobin und Methylenblau. Die quantitative Gasanalyse ergab, dass die Trypanosomen in vitro den Sauerstoffgehalt des Blutplasmas normaler Tiere fast auf 0 herunterzusetzen, ohne dass hierbei der CO_2-Gehalt zunimmt. Bei mit Trypanosomen infizierten Kaninchen, bei denen die Krankheit einen chronischen Verlauf nimmt, soll das Reduktionsvermögen des Parasiten die Purpurfarbe des Blutes und Atmungsbeschwerden hervorrufen.

M. Nierenstein.

---

*) S. a. Ref. 1538.

1781. Ssadikow, S. (Kais. Inst. f. exper. Med.). — „*Über den Einfluss des Strychnins auf Bakterien.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 5, p. 417, Okt. 1911.

Der Zusatz von Strychninsalzen zu Nährböden verschlechtert im allgemeinen die Wachstumsbedingungen für die verschiedenen Bakterien. Viele Bakterien besitzen die Fähigkeit, aus Strychninsalzen das Strychnin kristallinisch auszuscheiden, indem dieses durch stärkere Basen (Ammoniak- und Aminbasen), die durch die Bakterien gebildet werden, aus seinen Verbindungen abgespalten wird.

Meyerstein, Strassburg.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

1782. Weichardt, Mosbacher und **Engelhorn,** Erlangen. — „*Experimentelle Studien mit menschlichem Syncytiotoxin.*" Arch. f. Gyn., 1911, Bd. 94, H. 3.

Menschliches Syncytialzelleneiweiss wirkt auch filtriert bei intravenöser Injektion toxisch; seine Wirkung ist also keine mechanische, wie von anderer Seite behauptet worden war. Das bei der parenteralen Verdauung von Syncytialzelleneiweiss in vitro und im Tierkörper gebildete Syncytiotoxin ist komplex und weist eine Reihe von Komponenten auf. Die höher molekularen Komponenten dieses Giftspektrums haben wahrscheinlich Antigencharakter. Das Serum von längere Zeit mit Syncytialzelleneiweiss behandelten Tieren zeigt eine Schutzwirkung gegen Syncytiotoxin. L. Zuntz.

1783. Cesa Bianchi, D. (Klinik f. Gewerbekrankheiten, Mailand). — „*Ricerca sull'azione tossica di alcuni organi. I. La tossicità degli estratti polmonari. II. La tossicità degli organi linfatici.*" (Untersuchungen über die toxische Wirkung einiger Organe. I. Die Toxizität der Lungenextrakte. II. Die Toxizität der Lymphapparate.) Pathologica, Bd. III, No. 59 u. 61.

Der wässerige Lungenextrakt eines normalen Kaninchens erzeugte bei intravenöser Einführung einer geringen Dosis ($^1/_2$—1 cm^3) bei anderen normalen Kaninchen heftige Krämpfe mit Opisthotonus, Apnoe, Paralyse der Glieder, und führte schon nach wenigen Sekunden zum Tode. Der Grad der Toxizität der einzelnen Extrakte war hierbei verschieden, und es schwankte die für ein 2 kg schweres Kaninchen tötliche Dosis zwischen 0,05 und 1 cm^3. Dieses toxische Vermögen war nicht nur dem Lungenextrakt aus Kaninchen eigen, sondern erstreckte sich im allgemeinen auf die aller Säugetiere, die zu Laboratoriumszwecken Verwendung finden, gleichviel, ob sie bei einer homologen oder einer verschiedenen Tierart eingeführt wurden. Beim Meerschweinchen spielten sich die Erscheinungen etwas langsamer ab und waren von einem bedeutenden Temperatursturz begleitet. Verf. vergleicht den nach Vergiftung mit Lungenextrakt auftretenden Symptomenkomplex mit dem Zustand der anaphylaktisierten oder mit Anaphylatoxin behandelten Meerschweinchen. Die nach intravenöser Einführung von Lungenextrakt beobachteten Erscheinungen traten etwas weniger ausgesprochen auch nach subkutaner und intraperitonealer Einführung auf, während die Verabreichung per os unschädlich ist. Es gelang in vitro nicht, bei Kontakt mit homologem oder heterologem Blutserum, mit Leukozyten oder mit wässerigen Extrakten anderer Organe den Grad der Toxizität der Lungenextrakte zu beeinflussen. Die Einführung einer sehr geringen, nicht tötlichen Dosis schien den Tieren eine Resistenz zu verleihen, so dass sie ohne schwere Folgen wiederholte Einspritzungen (in Zeitabständen von wenigen Minuten) von 8—10 tötlichen Dosen (subentrante Einführung Besredkas) vertrugen. Die Resistenz hatte jedoch eine kurze Dauer von höchstens 48 Stunden. Eine ähnliche toxische Wirkung konnte Verf. auch in den wässerigen Extrakten normaler Lymphdrüsen sowie der Thymus nachweisen, während sie bei Milzextrakten un-

sicher und gering war, und es gelang auch in diesen Fällen, durch wiederholte (subentrante) Einführung steigender Dosen die Resistenz der Versuchstiere während ungefähr 48 Stunden zu erhöhen. Im grossen ganzen zeigten die normalen lymphatischen Organe, vor allem Lymphdrüsen und Thymus, ein etwas schwächeres, aber gleichartiges toxisches Vermögen als die normalen Lungenextrakte. Ascoli.

1734. **Moses**, Artur. — *„Untersuchungen über das Virus myxomatosum der Kaninchen.“* Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, 1911, Bd. III, H. 1.

Es handelt sich um eine Kaninchenkrankheit, die durch Conjunctivitis und Ohrenentzündung myxomatöser Art charakterisiert ist. Daneben multiple subkutane Tumoren und myxomatöse Schwellung der Genitalien. Verlauf stets tötlich am neunten Tage. Der Erreger dieser Krankheit ist ein invisibles Virus, das im Blut, in den vom Blut durchströmten Organen und in der Linse sich findet. Er passiert Berkefeldfilter, wird aber von anderen Filterarten zurückgehalten. Die Prüfung seiner Widerstandsfähigkeit gegen chemische und physikalische Eingriffe ergab keine Besonderheiten. Eine natürliche Immunität gibt es bei Kaninchen nicht. Der Versuch, durch abgetötetes oder abgeschwächtes Virus zu immunisieren, misslang. Ebensowenig gelang eine passive Immunisierung durch das Serum von mit dem Virus vorbehandelten Ziegen. Seligmann.

1735. **Morgenroth**, J. — *„Über eine eigentümliche Wirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin.“* Charité-Ann., 1911, Bd. 35, p. 392—398.

Durch die Einwirkung der Pyocyanase auf Diphtheriegift wird letzteres für Meerschweinchen bedeutend giftiger. Injiziert man eine Mischung von Pyocyanase und Diphtheriegift, so nimmt die Vergiftung einen sehr akuten Verlauf. Eine subletale Dosis Diphtherietoxin wird durch Zusatz von Pyocyanase letal. Aus den vorliegenden Versuchen schliesst Verf., dass das Diphtheriegift Toxinmodifikationen enthält, die in wirksame Toxine umgewandelt werden können. Ein nicht näher bekannter Bestandteil der Pyocyanase ruft diese Umwandlung hervor.

Robert Lewin.

1736. **Bessau**, Georg (Hyg. Inst., Breslau). — *„Zur Frage der Hitzebeständigkeit der gebundenen Antikörper.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 5, p. 363, Okt. 1911.

Verf. fand (im Gegensatz zu Friedberger), dass durch kurz dauernde Erhitzung auf 80° Antigen-Antikörperverbindungen wieder antigene Eigenschaften erlangen, dass also die gebundenen Antikörper in der gleichen Weise durch Erhitzen vernichtet werden wie die frei im Serum enthaltenen. Vor der Zerstörung wird die Reversibilität der Antigen-Antikörperverbindung aufgehoben.

Meyerstein, Strassburg.

1737. **Arthus**, M. und **Stawska**, B. — *„Venins et antivenins.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 5, p. 355.

Die Versuche mit Cobragift und Antigift, sowie mit den Giften von Lachesis lanceolatus und Crotalus terrificus zeigten, dass die Neutralisation von Toxin und Antitoxin nicht allmählich, sondern augenblicklich eintritt. Die Reaktion gleicht also weit eher der zwischen Säure und Base als einem Fermentvorgang (vgl. Centrbl., XII, No. 1163). Robert Lewin.

1738. **Nicolle**, M. und **Berthelot**, A. — *„Expériences sur le venin du Trimeresurus riukiuanus.“* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 7, p. 551—554.

Das Gift der japanischen Schlange Trimeresurus enthält drei Bestandteile, ein Hämorrhagin, ein Neurotoxin und ein Gift, das, intravenös injiziert, unmittelbar tötlich wirkt. Das getrocknete Schlangengift stellt einzelne Körnchen dar, deren Giftgehalt verschieden ist. Das unmittelbar tötliche Gift erlangt in den Giftlösungen erst durch Reifung seine volle Kraft, um danach wieder schwächer

zu werden; Reifung und folgende Abschwächung erfolgen am schnellsten bei 37°.

Im Gegensatz zum Gift von Vipern besitzt Tyrosin gegen dieses Gift keine Schutzkraft; die Äther des Tyrosins jedoch (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl-, Isoamyl-, sekundärer Äthyläther) entfalten bei Mischung im Reagenzglas wie bei vorheriger Injektion bei Kaninchen eine bedeutende Neutralisationskraft gegen das unmittelbar tötende Gift, und zwar um so stärker, je höher sie in der Reihe stehen. Gegen das Neurotoxin sind die Tyrosinäther wirkungslos.

Kaninchen, die mit Hilfe der Tyrosinäther die Vergiftung überlebt haben, erweisen sich bei erneuter Vergiftung als nicht immunisiert.

W. Loewenthal, Berlin.

Phagocytose.

1739. Hamburger, H. J., **de Haan** und **Bubanovic.** — „*L'influence de l'iodoforme, du chloroforme et d'autres substances solubles dans la graisse sur la phagocytose.*" Arch. Néerlandaises, 1911, Bd. I, H. 1/2, Serie B, p. 1—23.

Eine 0,001 prozentige Lösung von Jodoform in physiologischer NaCl-Lösung vermag die Phagozytose anzuregen. Auch Leukozyten, die bei vielstündiger Aufbewahrung ihre phagozytische Kraft verloren hatten, wurden wieder zur Phagozytose gereizt. Auch bei einer Verdünnung von 1 CHJ_3 : 5 000 000 konz. n-NaCl-Lösung ist die Anregung der Phagozytose noch zu beobachten. Zur Erklärung dieses Phänomens kann man nicht die J-Ionen heranziehen, da diese der Phagozytose entgegenwirken. Verff. glauben, dass das Jodoform in der Lipoidmembran der Leukozyten eine Dissoziation erfährt, wodurch die Oberflächenspannung der Membran abnimmt und die Absorption externer Partikel erleichtert wird. In Übereinstimmung mit diesem Gedanken ergab sich denn auch, dass alle anderen noch so heterogenen in Fettsubstanzen löslichen Stoffe die Phagozytose zu aktivieren vermögen (Chloroform, Chloralhydrat, Benzen, Kampfer, Terpentin). Jede dieser Substanzen hat ihr Optimum der aktivierenden Wirkung. Nach Übersteigen des Optimums hört mit zunehmender Konzentration die Aktivierung auf, was durch Hemmung der protoplasmatischen Bewegung erklärt wird.

Obige Ergebnisse werden von Verff. einmal auf die Forschungen J. Loebs bezüglich der künstlichen Befruchtung bezogen. Die Wirkung der fettlöslichen Stoffe auf die Eimembran würde hier ihre Erklärung finden. Sodann versuchen Verff. auch die initiale excitatorische, terminal paralytische Wirkung der Narkotica durch obige Befunde zu kommentieren. Anfänglich nämlich bewirken die Narkotika eine Senkung der Oberflächenspannung in der Lipoidmembran der Zellen, wodurch die intracellulären Vorgänge aktiviert werden. Bei Überschreiten des Optimums machen sich die paralysierenden Eigenschaften der Narkotika geltend.

Robert Lewin.

1740. Petterson, Alfred (Med. Staatsanst., Stockholm). — „*Studien über die Endolysine. III. Über hemmende Wirkungen verschiedener Substanzen auf die Bakterizidie der Leukozytenstoffe.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 3/4, p. 286, Sept. 1911.

Die keimfeindlichen Substanzen des Serums wie auch der Leukozytenextrakte werden durch mehrere Kolloide derartig beeinflusst, dass ihre Wirkung aufgehoben oder stark herabgesetzt wird. Nicht jedes Kolloid hemmt die Wirkung aller keimtötenden Substanzen, sondern ihre Wirkung ist gegenüber den beiden Arten dieser Substanzen gewissermassen eine elektive.

Gewisse Kolloide, wie die Eiweisskörper des Serums, hemmen in erster Linie die Wirkung der Leukozytenextrakte (Endolysine). Darauf beruht die hemmende Wirkung des Serums auf die bakteriziden Leukozytenstoffe.

Die hemmende Wirkung von Eiweisslösungen wird öfters durch ihr Erhitzen erhöht.

Andere Kolloide hemmen am stärksten die Wirkung des Serums auf Subtilis- und Proteusbazillen, während die Wirkung der gewöhnlichen Serumalexine wenig beeinflusst wird.

Meyerstein, Strassburg.

Anaphylaxie.

1741. Friedberger, E. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über den Mechanismus der Anaphylatoxinbildung und die Beziehungen zwischen Anaphylatoxin und Toxin."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 42, Okt. 1911.

Es besteht keine scharfe Trennung zwischen antitoxischen Seris und gewöhnlichen Antieiweisssseris. Die antitoxische Wirkung, d. h. die völlige Entgiftung kommt dann zustande, wenn die giftige Eiweissdosis eine kleine und damit der Abbau ein leichter ist. W. Wolff.

1742. Keysser, F. und **Wassermann**, M. (Inst. f. Inf., Abt. f. Serumforsch., Berlin). — *„Über Toxopeptide. II."* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1911, Bd. 68, H. 3, p. 535 bis 550.

Aus der Mischung Antigen (Bakterien)-Ambozeptor-Komplement bildet sich in vitro ein Gift (Anaphylatoxin, Toxopeptid). Das Gift wird, entgegen der bisherigen Anschauung, nicht aus den Bakterien abgespalten, denn es tritt auch auf, wenn die Bakterien durch nicht abbaufähige molekulare Substanzen (Kaolin, Bariumsulfat) ersetzt werden. Auch im Tierversuch kann das Antigen durch diese Substanzen ersetzt werden. An diese wird der Ambozeptor physikalisch adsorbiert und daraus durch Abbau seitens des Komplements das Gift freigemacht. Als Ambozeptor kann auch homologe Körpersubstanz dienen.

W. Loewenthal, Berlin.

1743. Wells, Gideon H. (Pathol. Lab., Chicago). — *„Studies on the chemistry of anaphylaxis (III). Experiments with isolated proteins, especially those of the hen's egg."* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 2, Sept. 1911.

Die grössere Zahl der Versuche galt den Eiweissstoffen des Hühnereis. Hier weist der Verf. mittelst der anaphylaktischen Reaktion am Meerschweinchen fünf Eiweissarten nach, die sich voneinander biologisch unterscheiden lassen, trotzdem ja alle gemeinsamen Ursprung haben. Es sind dies Ovovitellin des Dotters, das kristallisierte Eiweiss und seine beiden Einzelkomponenten, die Globulin- und die Albuminfraktion und das Ovomucoid. Rohes Hühnereiweiss ist anaphylaktisch weniger wirksam als seine einzelnen Komponenten; etwaige Hemmungsstoffe liessen sich jedoch nicht nachweisen.

Mit Eiweiss gefütterte Meerschweinchen werden zuerst überempfindlich, später aber immun gegen die anaphylaktische Wirkung des Fütterungseiweisses.

Kasein wirkt anaphylaktogen; Ziegen- und Kuhkasein sind durch die Anaphylaxiereaktion nicht zu differenzieren.

Weitere Versuche galten anderen komplizierten Proteinen aus Schleim und Sperma und der Einwirkung von Verdauungsfermenten bzw. der Autolyse auf die anaphylaktogenen Eigenschaften verschiedener Eiweisssubstanzen.

Seligmann.

1744. Gräfenberg. — *„Die anaphylactischen Beziehungen zwischen Mutter und Kind während der Schwangerschaft."* Verh. d. Ges. f. Geburtsh., Berlin, 24. III. 1911 Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 270.

Die Toxicität des Serums trächtiger Meerschweinchen und Hündinnen ist nicht gegenüber der Norm erhöht, sie nimmt aber unmittelbar nach der Geburt zu. Auch für das Serum der Frau konnte Verf. dieselben Verhältnisse nachweisen.

Dieses Phänomen lässt sich nach Verf. so erklären, dass bei der permanenten Ausschwemmung fötalen Antigens in den mütterlichen Organismus immerwährend eine Abschwächung des sich bildenden Antiserums stattbabe.

Die primäre Antiserumtoxicität kann nämlich nur entstehen, wenn das Immuntier nicht unter konstanter Antigenzufuhr steht, was für die Gravidität

zutrifft. Erst nach der Geburt können die übriggebliebenen Antigenreste nach einer gewissen Inkubationszeit die Anaphylaxie hervorrufen.

So würde theoretisch die Steigerung der Toxicität des Serums im Wochenbett verständlich werden. Robert Lewin.

1745. Schütze, Albert (Krankenh. Moabit, Berlin). — *„Über Anaphylatoxinbildung aus Milzbrandbakterien und den Einfluss des Milzbrandimmunserums auf die Giftbildung.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 42, Okt. 1911.

Die Anaphylatoxinabspaltung gelingt auch aus Milzbrandbakterien. Die Wechselbeziehungen zwischen Immunserum und Antigen für die Anaphylatoxinbildung sind entsprechend den von Friedberger bei anderen Bakterien und Eiweisskörpern ermittelten quantitativen Verhältnissen derartige, dass mit Vermehrung der Antigendosis die zur Giftabspaltung nötige Antiserummenge steigt, und dass bei einem Überschuss von Immunserum kein Anaphylatoxin sich zu einer gewissen Zeit nachweisen lässt. W. Wolff.

1746. Rosenow, E. C. (Memor. Inst. for infect. diseases, Chicago). — *„Pneumococcus anaphylaxis and immunity.“* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 2, p. 190, Sept. 1911.

Man kann mit Pneumococcenextrakten bei Meerschweinchen aktive Anaphylaxie erzeugen. Sensibilisierte Tiere lösen auch autolysierte und erhitzte Pneumococcen auf, ebenso wie die lebenden virulenten oder avirulenten Coccen. Durch Autolyse virulenter Pneumococcen in Kochsalzlösung lässt sich ein Gift darstellen, ebenso durch die Mischung von Coccen und Serum, auch in Serum- und Bouillonkulturen ensteht dies Gift, das sein Werden proteolytischen Fermenten verdankt und als Anaphylatoxin betrachtet wird. Es hemmt den leukozytären Apparat im Meerschweinchen. Das von Gift befreite Autolysat der Pneumococcen ist ein Leukostimulans für sensibilisierte Meerschweinchen. Weitere Verdauung hebt auch diese Eigenschaft auf. Verf. verwertet die Eigenschaften der Pneumococcenautolysate für die Erklärung der klinischen Erscheinungen bei der Pneumonie.

1. Die Leukopenie ist die Folge einer unvollkommenen Verdauung der Pneumococcen, es wird viel Anaphylatoxin frei.
2. Die Hyperleukozytose bei den schweren, aber günstig verlaufenden Fällen ist eine Folge energischer Verdauung der Pneumococcen, die schnell über das Stadium des Giftes hinweg zu dem des Leukostimulans führt.
3. Leichte Leukozytose bei den milden Fällen ist die Folge sehr schneller Pneumococcenauflösung, die auch über dies Stadium hinweg zu harmlosen Spaltprodukten führt.
4. Das häufige Fehlen einer Incubation erklärt Verf. durch das Vorhandensein von proteolytischen Enzymen im Pneumococcus selber, die selbstverdauende Eigenschaften besitzen.
5. Die pneumonische Krisis ist vielleicht aufzufassen als Reaktion gegen ein Anaphylatoxin, entweder durch die Bildung von Antianaphylatoxin oder durch die Bildung von Enzymen, die das Anaphylatoxin zu ungiftigen Spaltprodukten anbahnen.

(Anmerkung des Ref. Es braucht wohl nicht besonders darauf hingewiesen zu werden, dass dies alles Hypothesen sind.) Seligmann.

1747. Richet, Ch. — *„De l'anaphylaxie alimentaire par la crépitine.“* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 8, p. 580—592.

Hunde, die eine grössere Menge Crepitin zu fressen bekommen haben, zeigen bei einer erneuten Aufnahme von Crepitin per os oder noch deutlicher bei intravenöser Injektion anaphylaktische Erscheinungen; die Anaphylaxie kann

auch durch Fressen von Crepitin ausgelöst werden, wenn eine intravenöse Injektion vorhergegangen war. Ebenso kann vom Verdauungstraktus aus Antianaphylaxie und Immunität gegen dieses Toxin herbeigeführt werden. Kleine Mengen des Antigens entgehen der Einwirkung der Verdauungssätte und gelangen in die Blutbahn; das Auftreten einer Leukozytose zeigt das Hineingelangen der Toxine in die Blutbahn. Die Leukozytose ist der empfindlichste Indikator der Anaphylaxie. W. Loewenthal, Berlin.

Cytotoxine und Haemolyse.

1748. Morgenroth, J. und **Rosenthal,** F. (Path. Inst., Berlin). — „*Ambozeptoren und Rezeptoren.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 190, Okt. 1911.

Der von Erythrozyten gebundene Ambozeptor geht von diesen an neu hinzugefügte Blutkörperchen über. Über die Menge gebundener Ambozeptoreinheiten, die zur Erzielung eines solchen Überganges notwendig sind, bestanden bisher abweichende Angaben. Es ergab sich nun, dass die zum Übergang einer lösenden Dosis erforderliche Minimalmenge ursprünglich gebundenen Ambozeptors keine die einzelnen hämolytischen Ambozeptoren ein für allemal charakterisierende Konstante darstellt, sondern mit der längeren Aufbewahrung des Immunserums mit dem Altern des Ambozeptors sich ändert. Je älter das hämolytische Immunserum und je schwächer infolge des Lagerns der Titer, desto geringer wird die Minimalquantität gebundener Ambozeptormengen, bei welcher der Übergang einer Ambozeptoreinheit auf frisch hinzugefügtes Blut erfolgt. Es gelingt, durch Abschwächung der Ambozeptoren auf chemischem Wege, gleichzeitig eine Begünstigung der Übergangsreaktion und eine erhebliche Verminderung der Bindungsenergie zu erzielen. Das gelingt sehr markant bei halbstündigem Erwärmen des hämolytischen Immunserums auf 65°. Pincussohn.

1749. Todd, Ch. und **White,** R. G. — „*On the fate of red blood corpuscles when injected into the circulation of an animal of the same species; with a new method for the determination of the total volume of the blood.*" Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 571, Abt. B, p. 255.

Mittelst der früher beschriebenen Methode (vgl. dieses Centrbl., X, No. 3411) konnten Verff. die Blutkörperchen eines Individuums von denen der gleichen Spezies differenzieren. Dadurch ist es möglich, das Schicksal der in ein anderes Tier injizierten roten Blutkörperchen zu verfolgen. Wird ein hochgradig polyvalentes isohämolytisches Rinderserum mit den Erythrozyten des gleichen Tieres gemischt, so wird das Serum für die Blutkörperchen dieses Individuums „erschöpft". Mittelst zweier solcher Sera von zwei Rindern konnten Verff. nun die bei gegenseitiger Transfusion in die Zirkulation gelangten Erythrozyten in den betreffenden Tieren identifizieren. Es wurde auf diese Weise festgestellt, dass unmittelbar nach der Transfusion die fremden Blutkörperchen etwa 10,7 % der Gesamtzahl ausmachten. Nach vier Tagen waren sie ganz verschwunden. Die injizierten Blutkörperchen werden vom Organismus als Fremdkörper behandelt, sie wirken wie Antigene und verursachen auch die Bildung entsprechender Antikörper. Es folgt auch aus den Versuchen, wie weitgehend die Individualisierung der Erythrozyten ist.

Die differentielle Methode gibt gleichzeitig Anhaltspunkte über die Gesamtblutmenge. Robert Lewin.

1750. Schürer, Johannes (Med. Klinik, Heidelberg). — „*Versuche zur Bestimmung der Blutmenge durch Injektion von artfremdem Serum.*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 66, p. 171, Okt. 1911.

Die Methodik beruht darauf, dass einem Kaninchen 4 cm³ Rinderserum in die Vene des einen Ohrs eingespritzt und nach 2 Minuten aus der Vene des

anderen Ohres ungefähr 4 cm^3 Blut entnommen werden. Der Gehalt dieses Blutes an dem fremden Serum wird mit Hilfe eines Immunserums austitriert; als Vergleichslösung werden zu einer grösseren Menge Blut 0,4 cm^3 Rinderserum zugefügt, gut durchgeschüttelt, und ebenfalls im abzentrifugierten Serum mit dem gleichen Immunserum die Grenze der Präzipitation festgestellt. Durch Vergleich wird der wahre Gehalt des zu prüfenden Serums an Rinderserum berechnet, und daraus die gesamte Blutmenge des Versuchstieres abgeleitet. Nach dieser Methode beträgt die Blutmenge des gesunden Kaninchens im Mittel 5,66 $^0/_0$ des Körpergewichtes.

Bei unzureichender Ernährung und Hunger nahm die Blutmenge in geringerem Masse ab als das Gewicht. Nach Aderlässen, auch solchen, die ungefähr der Hälfte des Gesamtblutes entsprachen, war nach 24 Stunden die Menge des Gesamtblutes nicht vermindert. Ebensowenig findet sich eine Verminderung bei hochgradigen, durch Phenylhydrazin erzeugten Anämien. Pincussohn.

1751. Schäfer. — „*Zur Kenntnis des mütterlichen und kindlichen Serums.*" Verh. d. Ges. f. Geburtsh., Berlin, 12. V. 1911. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 248.

Zwischen mütterlichem und kindlichem Serum zeigen sich bezüglich der Aktivierung der Cobragifthämolyse deutliche Unterschiede; das kindliche Serum wirkt weit weniger aktivierend. Versuche mit einem alkoholischen Extrakt beider Sera ergaben allerdings, dass auch das kindliche Serum erhebliche Mengen des Aktivators enthält, daneben aber einen grossen Überschuss von hemmender Substanz. Robert Lewin.

1752. Delezenne und **Ledebt.** — „*Formation de substances hémolytiques et de substances toxiques aux dépens du vitellus de l'œuf soumis à l'action du cobra.*" C. R., 1911, Bd. 153, H. 1, p. 81.

Vgl. hierzu Centralbl., XII, No. 624 und 625.

Weitere Untersuchungen über das bei Mischung von Pferdeserum sowohl wie Eidotter mit Cobragift gebildete hämolytische Gift ergaben eine Übereinstimmung der in solchen Mischungen gebildeten giftigen Substanz. Es handelt sich hier um einen Abkömmling der Phosphatide. In der Cobragift-Eidotter-Mischung beobachtet man eine stetige Abnahme des Lecithins. Es wird jedoch in der Mischung kein echtes Cobralecithid gebildet, da das Cobragift quantitativ am Ende der Reaktion wieder zu gewinnen ist.

Trotz der Übereinstimmung in der Natur des hämolytischen Giftes zeigen Pferdeserum-Cobragift- und Eidotter-Cobragiftgemisch bemerkenswerte Unterschiede in ihrem Verhalten. In letzterem nämlich bleiben die hämolytischen Eigenschaften unbegrenzt lange bestehen, während ersteres Gemisch sich in dieser Beziehung stetig abschwächt. Im Pferdeserum ist ein Co-Ferment wirksam, das im Eidotter vermisst wird. Auch besitzt das Eidotter-Cobra-Gemisch ausser seiner starken hämolytischen Fähigkeit eine davon ganz unabhängige Toxicität. Letztere aber sowohl, wie die hämolytische Fähigkeit sind, nach Verff., zweifellos bedingt durch eine fermentative Wirkung des Cobragifts. Denn die Bildung der Gifte erfolgt ganz unabhängig von der Quantität des Cobragiftes. Ausserdem deutet das zeitliche Verhalten auf die fermentative Natur des Vorgangs. Die Reaktion ist nämlich anfangs sehr rapid, um sich in dem Masse, wie die gebildeten Produkte sich anhäufen, zu verlangsamen.

Verff. betonen schliesslich die Ähnlichkeit des Vergiftungsbildes mit dem anaphylaktischen Shok. Zwei wichtige Tatsachen werden dann noch hervorgehoben. Erstens wird unter der Einwirkung des Cobragiftes das Vitellin vollkommen seiner Gerinnbarkeit beraubt; zweitens kann man durch vorherige Injektion von Pepton Tiere gegen die toxischen Emulsionen schützen.

Robert Lewin.

1753. Atkin, E. E. (Bact. Lab., London Hosp.). — „*The relation of the reaction of the culture medium to the production of haemolysin.*" Journ. of Hyg., 1911, Bd. XI, No. 2, p. 193—201.

Viele Bakterien vermögen in Bouillon zu wachsen, deren Reaktion in ziemlich weiten Grenzen sich nach der Säure- wie Alkaliseite hin vom Phenolphthaleinneutralpunkt entfernen kann; das den meisten gemeinsame Optimum liegt ungefähr am Neutralpunkt. Ein Alkaliüberschuss wird im allgemeinen besser überwunden, als ein Säureüberschuss, da die Alkaleszenz durch die Säurebildung beim Wachstum der Bakterien abgeschwächt wird.

Die Hämolysinbildung des daraufhin geprüften Vibrio Nasik ist nicht an eine optimale Reaktion gebunden, sondern erreicht innerhalb der Reaktionsgrenzen, in denen der Organismus sich überhaupt entwickelt, überall die gleiche Höhe. Nur die Zeit, in welcher diese Höhe erreicht wurde und erhalten blieb, war von der Reaktion der Bouillon abhängig. W. Loewenthal, Berlin.

1754. Stadler, Ed. und **Kleemann,** H. (Med. Klin., Leipzig). — „*Über die Hämolyse durch Essigsäure.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 321, Okt. 1911.

1. Die Aufnahme der Essigsäure durch die roten Blutkörperchen stellt eine Adsorptionserscheinung dar (nur in Rohrzuckerlösung nachgewiesen).
2. Die hämolytische Wirkung der Essigsäure entspricht in ihrem Verlaufe der Wirkung einer inkonstanten Schädlichkeit, für die sich bestimmte Beziehungen zwischen Konzentration des Giftes, Zeit und hämolysierter Blutmenge nicht auffinden lassen.
3. Durch die Vorbehandlung der roten Blutkörperchen mit einer isotonischen Rohrzuckerlösung an Stelle der physiologischen Kochsalzlösung tritt nur eine Verlangsamung der Essigsäurehämolyse ein, im übrigen gelten dabei die gleichen Gesetzmässigkeiten.
4. Der hemmende Einfluss des Serums ist bei der Essigsäurehämolyse sehr stark. Er beruht wesentlich darauf, dass durch das Blutserum eine gewisse Menge Essigsäure gebunden und damit für die Hämolyse unwirksam wird.
5. Bei Verwendung grösserer Blutmengen steigt die Adsorption der Essigsäure nicht proportional der Zunahme der Blutmenge, sondern sie nimmt mit steigender Blutmenge ab. Entsprechend langsamer verläuft demgemäss die Hämolyse. Walther Löb.

1755. Stadler, Ed. und **Kleemann,** H. (Med. Klin., Leipzig). — „*Über die Hämolyse durch Ammoniak.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 301, Okt. 1911.

1. Es wurde mittelst Titration festgestellt, dass die Aufnahme des Ammoniaks durch die roten Säugetierblutkörperchen eine Adsorptionserscheinung darstellt.
2. Werden die Blutkörperchen statt mit physiologischer Kochsalzlösung mit einer isotonischen Rohrzuckerlösung gewaschen und aufgeschwemmt, so verläuft die Ammoniakhämolyse bedeutend langsamer. Die Adsorption erfolgt gleich in der Rohrzucker- und der Salzlösung. Die Erscheinung der langsameren Hämolyse durch mit Rohrzucker behandelte Blutkörperchen beruht darauf, dass das Ammoniak in der Rohrzuckerlösung als inkonstante, in der Kochsalzlösung als konstante Schädlichkeit wirkt. Die Formel, die die Beziehung zwischen der Konzentration des Ammoniaks und der für vollständige Hämolyse erforderlichen Zeit darstellt, entspricht bei der Rohrzuckerlösung nicht den Gesetzmässigkeiten der Adsorption.
3. Der hemmende Einfluss des Serums bzw. einer Peptonlösung auf die Hämolyse ist wenigstens zum Teil zurückzuführen auf eine verminderte Adsorption des Ammoniaks durch die Blutkörperchen.

4. Bei Verwendung grösserer Blutmengen steigt die Adsorption des Ammoniaks nicht proportional der Zunahme der Blutmenge, sondern sie nimmt mit steigender Blutmenge ab.
5. 24 Stunden in isotonischer Rohrzuckerlösung aufbewahrtes Blut hämolysiert durch Ammoniak schneller, als dasselbe Blut in frischem Zustande. Die Ursache dieser Zeitdifferenz liegt in einer vermehrten Adsorption des Ammoniaks durch das ältere Blut.

Walther Löb.

1756. Turowskaja, Chaja (Physiol. Inst., Zürich). — *„Versuche über die hämolytische Fähigkeit von Neutralsalzen.“* Inaug.-Diss., Zürich, 1910, 20 p.

Die Hypothese, dass die Salze in der Weise hämolytisch wirken, dass sie die Plasmahautkolloide beeinflussen, erhält eine experimentelle Stütze, und es wird so ein neuer Anhaltspunkt dafür gewonnen, dass es bei der Hämolyse auf eine Veränderung der Plasmahaut wesentlich ankommt. Fritz Loeb.

1757. Piccinini, Ugo (Lab. f. spez. chir. Pathol., Rom). — *„La reazione emolitica nei tumori maligni.“* (Die hämolytische Reaktion bei bösartigen Geschwülsten.) Riv. Veneta Science Med., Bd. 28, H. 12.

Das Blutserum der meisten an bösartiger Neoplasie des Epitheliums leidenden Individuen besitzt hämolytisch wirkende Substanzen, die mittelst einer besonderen Technik nachgewiesen werden können. Am häufigsten tritt die Erscheinung bei Karzinomen der inneren Organe auf, während die hämolytische Tätigkeit bei Kutanepitheliomen seltener vorkommt oder gänzlich fehlt. Die Krebshämolysine sind thermolabil und reagieren auch ohne Zusatz von Komplement. Das Vorkommen dieser hämolytischen Substanzen könnte, falls der Befund bei weiteren Versuchen Bestätigung findet, einen bedeutenden diagnostischen und prognostischen Wert besitzen, da das hämolytische Vermögen eines Serums in der Tat infolge des operativen Eingriffes verschwindet, so dass durch eine wiederholte Probe festgestellt werden könnte, ob die Abtragung vollständig war oder nicht. Bei tuberkulöser Kachexie tritt die hämolytische Reaktion nur selten auf, während Hämolysine bei Fällen von Sarkom, gutartigen Geschwülsten oder anderen chirurgischen Leiden gänzlich vermisst werden. Ascoli.

Agglutinine.

1758. Nègre, L. u. **Raynaud,** M. (Inst. Pasteur. u. Med. Klinik, Algier). — *„Sur l'agglutination des microbes immobiles par les sérums normaux.“* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 8, p. 619—624.

Ein nicht unerheblicher Prozentsatz normaler menschlicher Sera zeigt eine, wenn auch meist nicht sehr starke Agglutinationskraft für manche unbewegliche Mikroorganismen (Micrococcus melitensis, Tetragenus, Staphylokokken, Pneumokokken). Diese nichtspezifischen Agglutinine werden durch halbstündige Erwärmung auf 56° zerstört, während die spezifischen Agglutinine thermostabil sind. Am häufigsten treten die nichtspezifischen Agglutinine bei Fieberzuständen auf. Ein Zusammenhang mit dem Alexingehalt des Serums oder mit dem Zugrundegehen von Leukozyten war nicht festzustellen.

Die Agglutinine gegen bewegliche Bakterien (Typhus-, Paratyphus, Kolibazillen, Choleravibrionen) werden durch halbstündige Erwärmung auf 58° nicht zerstört, sondern vertragen mindestens 63—65°.

W. Loewenthal, Berlin.

1759. Franchetti, U. (Kinderklinik, Florenz). — *„Richerche sulla leucocitosi e sull' agglutinamento del diplococco nella polmonite infantile in rapporto con l'uso della digitale.“* (Untersuchungen über die Leukozytose und über die Agglutination des Diplococcus bei der Pneumonie der Kinder mit Bezug auf den Gebrauch von Digitalis.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 84—118.

Bei Einführung von 1 cm³ Digalen (= 0,3 mmg löslichen Digitoxins) beobachtete Verf. gewöhnlich bei Diplokokkenerkrankungen nach Verlauf von 2¹/₂ bis 8 Stunden eine mehr oder weniger ausgesprochene Zunahme der polynukläre Leukozyten. Die Leukozytose war jedoch von kurzer Dauer, und es bestand schon nach 15—20 Stunden eine Hypoleukozytose. Bei Diplococcuserkrankungen zeigte das Blutserum der Patienten ein Agglutinierungsvermögen auf den Diplococcus, das zwischen 1 : 0 und 1 : 10 schwankte und schon am zweiten Tage vorhanden war. 6—8 Stunden nach Injektion von 1 cm³ Digalen erlitt das Agglutinationsvermögen eine Abnahme, und zwar gleichzeitig und in Verbindung mit der Leukozytose. Das Auftreten der Hypoleukozytose war hingegen von einer Zunahme des Agglutinationsvermögens begleitet. Unter den obwaltenden Versuchsbedingungen konnte Verf. kein Verhältnis zwischen grösserer Verdünnung des Blutes und Auftreten der Leukozytose nachweisen, und es ist keiner der beobachteten Erscheinungen prognostische Bedeutung zuzuschreiben.

Autoreferat (Ascoli).

Komplemente, Serodiagnostik.

1760. Barratt, J. O. Wakelin (Cancer Lab., Liverpool). — *„Fractional withdrawal of complement and amboceptor by means of antigen.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 571, Abt. B, p. 277.

Das Verhältnis von Komplement und Ambozeptor ist im normalen Serum ein annähernd konstantes. Entzieht man dem Serum, nach genauer angegebener Methode, Komplement und Ambozeptor getrennt, so bleiben beide immer in demselben Verhältnis in dem Serum. Letzteres ist also nur ein verdünntes normales Serum. Robert Lewin.

1761. Katzenbogen, G. (Frauenklinik, Strassburg). — *„Über die prognostische und diagnostische Bedeutung der Antitrypsinbestimmung im Blutserum.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 41, Okt. 1911.

Die Patientinnen, die im Organismus einen mehr oder weniger grossen Leukozytenzerfall haben, zeigen unabhängig von der Art ihrer Erkrankung einen erhöhten antitryptischen Index, der als solcher nicht spezifisch für die Art der Erkrankung ist, aber anzeigt, dass eine ernste Schädigung im Organismus vorhanden ist. Für die Diagnose „Carcinom“ schliesst sich Verf. der Meinung an, dass bei hohem Antitrypsingehalt keine bestimmte Diagnose auf Carcinom gestellt werden kann, wenn die Anamnese dafür nicht spricht, dass aber ein geringer, fast normaler antitryptischer Wert mit grosser Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein eines Carcinoms ausschliesst. Wenn nach dem Partus bei hoher Temperatur hoher antitryptischer Gehalt vorhanden ist, der einige Zeit anhält und allmählich niedriger ist, so ist dies als günstiges System anzusprechen. Hohe Fieberbewegungen, verbunden mit konstanter Zunahme des antitryptischen Index bei puerperalseptischen Prozessen sind stets als ungünstiges Symptom anzusehen.

W. Wolff.

1762. Fagiuoli, Antonio (Inst. f. spez. med. Pathologie, Catania). — *„Sulla non identità di antigeni neoplastici e pancreatici.“* (Über das Fehlen einer Identität zwischen neoplastischen und pankreatischen Antigenen.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. II, p. 422—423.

Verf. machte sich zur Aufgabe, festzustellen, ob die Lipoide des Pankreas, die sich bei der Meiostagminreaktion der bösartigen Geschwülste ebenso verhalten wie die neoplastischen Antigene selbst, in der Tat auch wie letztere antigenes Vermögen besitzen. Es ergab sich jedoch, dass die mit Pankreasemulsionen behandelten Versuchstiere (Kaninchen, Meerschweinchen) stets meiostagmin-negativ reagierten, während die mit ungefähr gleichen Dosen Neoplasmaantigen behandelten beständig eine positive Reaktion gaben. Verf. schliesst hieraus, dass, ungeachtet der mit Pankreas- und Neoplasmaantigenen bei der

Meiostagminreaktion erzielten gleichmässigen Resultate. die antigenen Eigenschaften der beiden Substanzen auf Grund der biologischen Probe dennoch nicht für identisch gelten können. Ascoli.

1763. Leidi, Francesco (Med. Klinik, Florenz). — *„Die Meiostagminreaktion bei malignen Geschwülsten."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 38, Sept 1911.

Das Vorhandensein von Gallenfarbstoffen im Serum kann eine Fehlerquelle für die Reaktion abgeben. W. Wolff.

1764. Izar, Guido (Inst. Inn. Med., Catania). — *„Über Meiostagminreaktion in vivo bei bösartigen Geschwülsten."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 39, Sept. 1911.

Die Meiostagminreaktion in vivo bietet gewisse Vorteile vor der in vitro, indem einige sichere Tumorsera, die mit letzterer negativ ausfallen, die erstere geben, während hingegen gewisse Nichttumorsera, sowie alte Sera und Narkosesera mit positiver Reaktion in vitro die Reaktion in vivo nicht geben.

W. Wolff.

1765. Busson, Bruno (Hyg. Inst., Graz). — *„Der Parasitennachweis mittelst der Komplementablenkungsmethode."* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 5, p. 426, Okt. 1911.

Mittelst der Komplementablenkungsmethode und bei Benutzung von alkoholischem Extrakt der Parasiten (Würmer) als Antigen, gelingt es nur in einem gewissen Prozentsatze der Fälle, eine positive Reaktion zu erzielen. Negative Ergebnisse liegen auch dort vor, wo der Parasit schon seit langer Zeit oder auch in grossen Mengen beherbergt, und obwohl für die Annahme einer behinderten Resorption des Antigens kein Anlass besteht.

Im Serum von Kaninchen finden sich häufig normalerweise Substanzen, welche sich mit alkoholischen Bandwurmextrakten ebenso wie mit Herzmuskelextrakt das Phänomen der Komplementbindung zeigen. Diese Eigenschaft des Serums kann durch Injektion verschiedener Substanzen (Leucin, Tyrosin, Herzmuskelextrakt) gesteigert werden.

Das Serum von Luetikern gibt ebenso wie mit Herzmuskelextrakt auch mit den alkoholischen Auszügen der Bandwürmer und Echinokokken Komplementablenkung. Meyerstein, Strassburg.

1766. Dean, H. R. (Bact. Department of the Lister Institute). — *„Studies in complement fixation with strains of typhoid, paratyphoid and allied organisms."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 58, Sept. 1911.

Experimente zur Verwertung der Komplementbindungsreaktion in der Typhus-Coli-Gruppe. Feststellung von „Gruppenreaktionen" bei stärkeren Antiserumkonzentrationen, schädliche Bedeutung eines Überschusses an Antikörpern oder an Antigen; Entfernung der „Gruppenantikörper" durch Absorption.

(Die zum gleichen Thema gehörige Arbeit von Sobernheim und Seligmann scheint dem Verf. unbekannt zu sein. Das ist schon deshalb zu bedauern, weil sie ihm eine Erklärung gegeben hätte für das auffallende Resultat einiger seiner Versuche in der Paratyphusgruppe.) . Seligmann.

1767. Calcaterra, Ezio (Ist. Maragliano, Genua). — *„Über die Wassermannsche Reaktion bei nicht-syphilitischem Serum und über Lecithin als Antigen."* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 3/4, p. 319, Sept. 1911.

Normale Kaninchen geben bisweilen eine positive Wassermannsche Reaktion. Die Vorbehandlung mit Lecithin ist ohne Einfluss. Es ist möglich, dass die Erkrankung an Coccidien den positiven Ausfall der Reaktion bedingt.

Meyerstein, Strassburg.

1768. Schmidt, P. (Hyg. Inst., Leipzig). — *„Studien über das Wesen der Wassermannschen Reaktion."* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 69, H. 3, p. 513.

Verf. führt aus, dass die Wassermannsche Reaktion eine Kolloidreaktion im Sinne von O. Porges und seinen Mitarbeitern sei, welche auf der Bildung neuer freier Oberflächen durch Ausfällung äusserst feiner Teilchen auf dem Extraktkolloid beruhe. Letztere erfolge durch ein Zusammenwirken der Globuline mit dem Extraktkolloid, zwischen denen eine starke Affinität bestehe. Im Normalserum wird diese Reaktion durch die Schutzwirkung der Albumine verhindert oder doch stark verzögert. Beim Luesserum überwiegen die Globuline. Normal- und Luesglobuline geben mit Extrakt mehr oder weniger starke Hemmungen. Dieselben sind am stärksten, wenn die Globulinlösungen von feinsten, suspendierten Globulinteilchen opalisierend sind. Albuminlösung verhalte sich wie normales Serum. Albumintrübungen seien ebenso wie die Fetttrübungen fast wirkungslos. Das mit physiologischer Kochsalzlösung 1 : 10 verdünnte Komplement passiert Berkefeldfilter nicht, ist also ein Kolloid von relativ grober Dispersität. Hilgermann, Coblenz.

1769. Kolle, W. und **Stiner,** Otto (Inst. z. Erforsch. v. Infektionskrankh., Bern). — *„Die Verwendung von Acetonextrakten zur Serumdiagnostik der Syphilis.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1739, Sept. 1911.

Die Wassermannsche Reaktion kann durch Verwendung von Acetonextrakten aus luetischer Leber empfindlicher gemacht werden, und gewinnt gleichzeitig an Zuverlässigkeit. Bei Verwendung der quantitativen Titrierungsmethode und bei Benutzung genau eingestellter Acetonextrakte gelingt es, bei etwa 70% der behandelten Luetiker in späteren Stadien der Infektion eine positive Wassermannsche Reaktion zu erzielen, während die gleichen Fälle nur in höchstens 40% bei Anwendung stark wirksamer und eingestellter alkoholischer oder wässeriger Extrakte positiv reagieren. Die Gefahr der Fehldiagnosen ist bei Anwendung der Acetonmethode herabgesetzt, da die Grenzwerte der Hemmung, die die Extrakte mit normalem Serum einerseits und mit Luesserum andererseits ergeben, sich bei der neuen Methode wie 9 : 1 verhalten, im Gegensatz zu den Werten 2 : 1 und 3 : 1 bei Gebrauch von alkoholischen oder wässerigen Extrakten. Pincussohn.

1770. Rossi, Ottorino (Klin. f. Nerven- u. Geisteskrankh., Florenz). — *„Sulla sierodiagnosi di Wassermann.“* (Über die Wassermannsche Serumdiagnose.) Accad. Med. fis. Fiorent, Sitzung vom 2. März 1911.

Verf. berichtet über ein geeignetes Verfahren zur Absorption jener Ambozeptoren, welche normalerweise im Menschenserum vorhanden, und nach der Meinung mehrerer Forscher die Resultate der Wassermannschen Reaktion verschleiern können. In einem auf Eis gehaltenen Reagenzglas werden $1^1/_2$ cm^3 des zu untersuchenden inaktivierten Serums mit $^1/_2$ cm^3 roter Hammelblutkörperchen gemischt, welch letztere gut gewaschen und zentrifugiert sein müssen, um die zwischen den Körperchen bleibende Flüssigkeit womöglich zu reduzieren. Das Reagenzglas wird für 20–30′ im Eisschrank gehalten, hierauf bei nicht zu hoher Zimmertemperatur oder im Eisbehälter stark zentrifugiert, das Serum abgegossen und zur Wassermannschen Reaktion verwendet, die hinsichtlich des Antigens und der Dosen nach der ursprünglichen Methodik ausgeführt wird. Mit diesem Verfahren werden a) sämtliche normalen Ambozeptoren des Serums für Hammelblut absorbiert, es zeigt b) das vorbehandelte Serum, nicht das Jadische Phänomen, es werden c) die die Reaktion auslösenden Substanzen in keiner Weise verändert und wird d) der Prozentsatz der positiven Reaktionen bei sicheren Luetikern erhöht. Ascoli.

1771. Werdt, F. v. — *„Über die Wassermannsche Reaktion an der Leiche.“* Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte, 1911, Bd. 41, H. 29, p. 993.

Bei klinisch und anatomisch sicherer Lues war die Reaktion fast stets positiv. Robert Lewin.

1772. **Pauli,** A. und **Pappagallo,** S. (Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrkh., Florenz). — „*La cromoreazioni Schürmann-Chirivino nella sifilide.*" (Die Schürmann-Chirivinosche Farbenreaktion bei Syphilis.) Giorn. Ital. Malattie Veneree, Bd. 51, p. 860—862.

Die Methode ist wertlos. Ascoli.

1773. **Levaditi** und **Mutermilch.** — „*Le diagnostic de la maladie du sommeil par l'examen des propriétés attachantes du sérum.*" C. R., 1911, Bd. 153, H. 5, p. 367.

Das Serum der mit Tryp. Gambiense infizierten Tiere fixiert in vitro Trypanosomen an weisse Blutkörperchen. Robert Lewin.

1774. **Pestalozza,** Gian Disma (Frauenklinik, Milano). — „*Intorno al valore delle siero-emoreazioni.*" (Über den Wert der Serum- und Blutreaktionen.) Annali Ostet. e Ginecol., Bd. 33, p. 1—48.

Verf. prüft auf dem Gebiete der Geburtshilfe den Wert der von Rivalta vorgeschlagenen Serum- und Blutreaktionen, indem er sie bei gesunden und an Eklampsie leidenden Schwangeren anstellte. Die Ergebnisse bestätigten den klinischen Wert der Reaktion namentlich hinsichtlich der Prognose. Der starke Ausfall der Reaktion scheint eine Stütze zu liefern für die Anschauung, es seien die Verteidigungskräfte des Organismus während der Schwangerschaft erhöht, sie erleiden jedoch während der Eklampsie eine bedeutende Veränderung.

Autoreferat (Ascoli).

Immunität, Serotherapie.

1775. **Bezzola,** Carlo (Clin. des malad. profession. Milano). — „*Contribution à la connaissance des modifications de la résistance des animaux vis-a-vis des microorganismes pathogènes. I. Le charbon.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 5, p. 385, Okt. 1911.

Wenn man bei Meerschweinchen Leberextrakt zugleich mit Milzbrandbazillen subkutan oder intraperitoneal injiziert, so erfolgt der Tod der Versuchstiere bei einer sehr geringen Menge von Bakterien und zwar im allgemeinen schon bei $^1/_{10000}$ der Menge, die unter gewöhnlichen Bedingungen notwendig ist. Die Wirkung des Leberextraktes wird durch vorheriges Erhitzen nicht beeinflusst und ist wahrscheinlich durch Lipoide bedingt. Die Extrakte verändern nicht die Konstitution der Bakterien in dem Sinne, dass diese eine erhöhte Widerstandsfähigkeit erlangen, sondern sie bewirken lokal an der Injektionsstelle eine Verminderung der Abwehrkräfte des Organismus. Meyerstein, Strassburg.

1776. **Fermi,** Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — „*Sull' influenza di sostanze favoreggianti ed inibenti la leucocitosi sul potere immunizzante della sostanza nervosa normale.*" (Über den Einfluss von Substanzen, welche die Leukozytose fördern oder hemmen, auf das immunisierende Vermögen der normalen Nervensubstanz.) Arch. di Farmacol., Bd. XI, p. 194—195.

Wurden die mit Lyssavirus infizierten Ratten mit einer Mischung normaler Nervensubstanz und Aleuronat oder mit Aleuronat allein behandelt, so kam von drei behandelten Tieren nur eines davon. Wurden die infizierten Ratten hingegen mit einer Mischung von normaler Nervensubstanz, Milchsäure und Traubenzucker behandelt, so kamen die Tiere im Verhältnis von 2 : 3 mit dem Leben davon, während sämtliche Kontrolltiere eingingen. Es scheint demnach, dass das die Leukozytose fördernde Aleuronat das immunisierende Vermögen der Nervensubstanz mehr vermindert als Milchsäure (welche die Leukozytose hemmt). Die wenig zahlreichen Versuche berechtigen jedoch nicht zu einer endgültigen Schlussfolgerung. Autoreferat (Ascoli).

1777. **Paetsch** (Hyg. Inst., Breslau). — „*Über lokale Immunkörperbildung.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 3/4, p. 255, Sept. 1911.

Bei Tieren, denen El-Tor-Vibrionen intrapleural und intraperitoneal einverleibt wurden, wiesen die an den Injektionsstellen hervorgerufenen Exsudate gegenüber dem Blutserum keinen vermehrten Immunkörpergehalt auf. Auch die Gewebe selbst, die mit dem Antigen zuerst in Berührung gekommen waren — Pleura und Peritoneum — zeigten im Pfeifferschen Versuch während des Ansteigens der Antikörperkurve keinen vermehrten Antikörpergehalt. Die Auffassung, dass eine lokale Entstehung der bakteriolytischen Immunstoffe möglich sei, wird also durch diese Versuche nicht gestützt. Meyerstein, Strassburg.

1778. **Süpfle**, Karl u. **Eisner**, Georg (Hyg. Inst. u. Augenkl., Freiburg i. Br.) — *„Zur Frage der Beteiligung der Kaninchencornea an der allgemeinen Vaccineimmunität.* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 3/4, p. 298, Sept. 1911.

Bei bestimmter Versuchsanordnung gelingt es, durch Einwirkung auf den Gesamtorganismus auch die Kaninchencornea gegen Vaccine partiell zu immunisieren; dazu ist nötig, dass die Immunisierung durch Injektion der Lymphe erfolgt und dass grössere Dosen gewählt werden. Deutlich in die Erscheinung tritt die partielle Corneaimmunität vor allem dann, wenn die Kontrollimpfung der Cornea nicht mit konzentrierter, sondern mit stark verdünnter Lymphe vorgenommen wird.

Nach legitimer Kutaninsertion oder einmaliger Injektion kleiner Mengen von Vaccinelymphe bleibt dagegen die Kaninchencornea in ihrer Vaccineempfänglichkeit unbeeinflusst. Meyerstein, Strassburg.

1779. **Pane**, N. (Bakt. Inst. d. Univ. Neapel). — *„Über die Reaktion des Organismus gegen das Antigen resp. Toxin einiger Bakterien während und nach der Immunisierung."* Centr. f. Bact., Bd. 66, H. 3 u. 4, p. 274, Sept. 1911.

Die Tiere, welche eine hohe Immunität gegen den Pneumokokkus von grosser Virulenz erworben haben, beginnen nach einer gewissen Zeit für die neuen Einverleibungen von Pneumokokken sehr empfindlich zu werden, was sich durch Symptome von hochgradiger Anaphylaxie und von chronischer Infektion manifestiert. Bei hoch immunisierten Tieren bewirkt die Einverleibung von sterilisierten Pneumokokken die Bildung der spezifischen Antikörper ebenso prompt wie diejenige lebender Pneumokokken.

Durch Immunisierung mit Streptokokken gelingt es nicht, ein Serum zu erzielen, das Kaninchen gegen die Infektion mit virulenten, vom Ausgangsmaterial verschiedenen Streptokokken schützt. Da die Virulenz der vom Menschen stammenden Streptokokken schnell erlischt, ist es nicht möglich, mit diesen ein Serum von erheblicher immunisierender Wirkung herzustellen.

Die Tiere, welche ein Antidiphtherieserum von hohem antitoxischem Werte (200—400 I.-E.) produzieren, zeigen bald eine Abnahme dieser Produktionsfähigkeit, welche nicht auf einer Schädigung des Organismus durch die erlittenen Aderlässe, sondern auf einer Schwächung der produzierenden Zellen beruht. Als konstantes Symptom dieses Zustandes macht sich eine erhöhte Lokalreaktion an der Inokulationsstelle geltend. Meyerstein, Strassburg.

1780. **Suess**, Erhard (Univ.-Klinik f. Kehlkopf- u. Nasenkrankh. u. Path. Inst., Wien). — *„Über spezifische Diagnostik und Therapie des Skleroms."* Wien. Klin. Woch., 1911, No. 41.

Es ist nicht möglich, auf Skleromkranke durch Injektionen von Sklerombazillen oder deren Produkten im Sinne der Heilung einzuwirken. Selbst grosse Mengen derselben vermögen nicht, sichtbare Veränderungen an den Krankheitsherden hervorzurufen; sie bewirken keine Steigerung der Agglutinations- und Präzipitationsfähigkeit des Serums der Behandelten, und die Reaktionen, die sie auslösen, sind weder für die Krankheit, noch für die injizierten Substanzen charakteristisch. Glaserfeld.

1781. **Courmont** und **Rochaix**. — *„De la vaccination contre l'infection pyocyanique par la voie intestinale.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 2, p. 131.

Am Kaninchen gelang die Immunisierung auf intestinalem Wege.

Robert Lewin.

1782. **Weaver**, G. H. und **Tunnicliff**, Ruth (Memor. Inst. for infect. diseases, Chicago). — *„Further studies of antistreptococcusserum.“* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 2, p. 130, Sept. 1911.

Antistreptococcenserum verliert sehr schnell seine opsonische Kraft, die in gewissem Masse durch Hinzufügen frischen Serums von Mensch oder Meerschweinchen restituiert werden kann. Antistreptococcenserum schützt Meerschweinchen gegen eine nachfolgende Infektion mit virulenten Streptococcen. Und zwar dauert die Schutzwirkung bei einem Serum so lange an, wie es durch frisches Serum reaktivierbar ist. Die Injektion solchen Serums führt zu kurzdauernder Leukozytose und länger währenden Anstieg des Opsoningehaltes im Blutserum. Da Serum gesunder und an Streptococceninfektion leidender Menschen fähig ist, die Opsonine des Antistreptococcenserums zu aktivieren, so muss per analogiam dem Serum ein prophylaktischer und Heilwert zukommen. Die Antikörper des Antistreptococcenserums sind beständig gegenüber Erhitzen sowie der Einwirkung von Trikresol und 0,4 % Chloroform.

Die Prüfung der Antistreptococcensera des Handels auf ihre Aktivierbarkeit wäre sehr zu empfehlen; in einigen Testversuchen fand Verf. verschiedene Resultate. Seligmann.

1783. **Spät**, Wilhelm (Deutsch. Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Wirkungsweise des Schweinerotlaufimmunserums.“* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 69, H. 3, p. 463.

Bei der Prüfung wurden sämtliche bisher bekannten Modalitäten gewürdigt. Die Frage der antitoxischen Wirkung wurde von vornherein ausgeschaltet, da bisher alle Versuche, ein Toxin nachzuweisen, ergebnislos geblieben sind. Die Annahme einer bakteriziden Wirkung wurde widerlegt, das Serum wirkte weder in vitro, noch im Tierversuche keimtötend, durch Behandlung mit den eigenen Bakterien konnte es nicht erschöpft werden. Auch die opsonische Wirkung kam nicht in Betracht, wie vergleichende Versuche mit normalen Sera zeigten. Das Schweinerotlaufimmunserum besitzt alle Eigenschaften der antiaggressiven Immunsera. Die Gewinnung eines Aggressins gelingt jedoch nicht immer, was offenbar mit dem langsamen Wachstum der Schweinerotlaufbazillen im Tierkörper zusammenhängt. Die Dauer der passiven Immunität ist eine sehr kurze; sie beträgt bei Einverleibung der 10 fach schützenden Dosis bei Mäusen höchstens sieben Tage. Die durch kombinierte Impfung erzeugte „aktive“ Immunität hält nur dann lange an, wenn sehr niedrige Serummengen angewendet werden.

Hilgermann, Coblenz.

1784. **Ciuffo**, Giuseppe (Klinik für Haut- u. Geschlechtskr., Pavia). — *„Sieri antigonococcici, loro azione curativa e fenomeni anafilattici.“* (Gonokokkensera, deren Heilwirkung und anaphylaktische Erscheinungen.) Giorn. Ital. malat. veneree e della pelle, Bd. 51, p. 815—846.

Verf. hatte Gelegenheit, die Wirkung verschiedener Gonokokkensera in der Praxis zu beobachten, wobei er bei Orchitis, Epididymitis und Arthritis, im allgemeinen bei den Komplikationen des blenorrhoischen Prozesses, eine günstige Heilwirkung erzielte, während die Resultate bei Urethritis nicht ermutigend waren.

Die infolge der Serumtherapie auftretenden anaphylaktischen Erscheinungen waren nicht erheblich und beschränkten sich auf leichte Temperaturerhöhung und Auftreten von Erythemen. Ascoli.

1785. **Neumann**, R. (Bakt. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Immunität bei experimenteller Trypanosomeninfektion.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1911, Bd. 69, H. 1, p. 109—134.

Eine durch ein trypanozides Mittel von einer Trypanosomeninfektion geheilte Maus ist empfänglich nicht nur für andere Trypanosomenarten, sondern auch für andere Stämme derselben Art, immun aber gegen den vorgeimpften Stamm. Es lassen sich auf diese Weise die vom selben Ausgangsmaterial bei verschiedenen Mäusen erzielten Recidivstämme voneinander biologisch differenzieren, ja sogar die bei einer und derselben Maus beim ersten, zweiten und dritten Recidiv abgezweigten Trypanosomen erweisen sich als biologisch different.

W. Loewenthal, Berlin.

1786. **de Beaurepaire Aragao**, H. — *„Serotherapie und Schutzimpfung bei der Hühnerspirochätose.“* Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, 1911, Bd. III, H. 1.

Die Darstellung eines therapeutisch verwertbaren Antiserums gegen unkultivierbare Keime stiess bisher auf Schwierigkeiten, und zwar aus folgendem Grunde: Man benutzte zur Immunisierung der das Serum liefernden Tiere das den betr. Erreger in grosser Menge enthaltende Blut erkrankter Tiere, also beispielsweise bei der Hühnerspirochätose spirochätenhaltiges Hühnerblut. Mit diesem Antigen erzielte man dann auch Antisera von der Ziege; diese Sera enthielten aber gleichzeitig durch die Immunisierung gebildete Hämolysine gegen Hühnerblut; sie wirkten infolgedessen schwer toxisch auf die zu behandelnden Hühner. Verf. hat nun eine Methode ausgearbeitet, die mehr oder minder für alle unkultivierten Erreger anzuwenden ist, und die darin besteht, dass er mit dem Blute gesunder Hühner ein künstliches Hämolysin herstellte, dann das spirochätenhaltige Blut mit diesem Serum so versetzte, dass ein Überschuss von Hämolysin vorhanden war. Hierdurch werden die Zellreceptoren abgesättigt, so dass sie bei der Injektion nicht mehr als Antigene wirken und keine Antikörperreaktion mehr auslösen können. Für die Hühnerspirochätose hat er diesen Gedankengang in ausgedehnten Reihenversuchen durchgeführt; er konnte so tatsächlich wirksame Antisera gewinnen, die nicht toxischer wirkten als normale Sera. Mit diesen Seris konnte er die experimentelle Infektion mit Hühnerspirochäten verhüten und die bereits eingetretene Infektion bis 24 Stunden nachher zur Heilung bringen.

Auch die Versuche einer aktiven Immunisierung von Hühnern gegen die Spirochätose waren erfolgreich. Als Vaccin benutzte Verf. steril entnommenes spirochätenhaltiges Blut, dessen Spirochäten durch Formoldämpfe oder durch Glyzerinzusatz abgetötet wurden. Die einmalige, subkutane Einverleibung dieses Vaccins setzt eine etwa ein Jahr dauernde Immunität. Seligmann.

1787. **Izar**, G (Inst. f. spez. Path. u. Lab. d. Ospedale Vittorio Emanuele, Catania). — *„Beitrag zur Kenntnis des Maltafiebers.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 264, Sept. 1911.

Bei an Maltafieber Erkrankten treten im Serum spezifische Meiostagmine auf, die mit Extrakten aus Micrococcus melitensis reagieren. Ebenso bilden Kaninchen, die mit lebenden Bakterien vorbehandelt wurden, Meiostagmine. Behandlung mit abgetöteten Bakterien bleibt unwirksam.

Ferner lässt sich durch die Behandlung von Maltacoccen mit Immunserum und Komplement (nach Friedberger) ein für Meerschweinchen akut tötliches Gift darstellen.

Seligmann.

1788. **Baldrey**, F. S. H. — *„Sensitised vaccine in hemorrhagic septicaemia.“* Journ. Trop. Vet. Science, 1911, Bd. VI, H. 3, p. 256—262.

Es gelang die Herstellung einer sensibilisierten Vaccine für hämorrhagische Septicämie, indem man das spezifische Serum als Ambozeptor und die gewaschenen Kulturen als Antigen miteinander vereinigte. Um Bakteriolyse zu vermeiden, wurde das Serum erhitzt. Diese Vaccine gibt unmittelbare Immunität ohne negative Phase.

Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

1789. Santesson, C. G. (Pharmakol. Inst., Stockholm). — *„Nachtrag zum Aufsatz: Kurze Betrachtungen über Toleranz, Giftsucht und Abstinenzsymptome.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 4—5, p. 331—337.

Eine nähere Besprechung der früher referierten Auffassung des Verfs. im Vergleiche mit den Anschauungen L. Lewins, Berlin. Zum kurzen Referieren ungeeignet. S. Schmidt-Nielsen.

1790. v. Magyari-Kossa, J. — *„Die Einwirkung der Kohlensäure auf das Blut und die Verteilung der roten Blutkörperchen.“* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 41.

Im Wasser absorbierte Kohlensäure wirkt viel intensiver auf die roten Blutkörperchen ein als das CO_2-Gas, indem kernlose Erythrozyten durch die Behandlung mit Sodawasser an Grösse stark zunehmen.

Bei kernhaltigen Erythrozyten übt die im Wasser absorbierte Kohlensäure ihre deletäre Wirkung nur auf das Stroma der Blutkörperchen aus, dagegen leisten die Kerne der Kohlensäure sehr hartnäckigen Widerstand.

Auch spektroskopische Veränderungen werden durch die Kohlensäure in der Blutkörperchenlösung hervorgerufen, aber nur nach längerer Zeit und bloss dann, wenn auf ein geringes Quantum Blut viel Kohlensäure einwirkt.

Hält man Kaninchen längere Zeit in Dyspnoe, so vermehrt sich der Phosphorgehalt im Blute der Tiere, der Wassergehalt des Blutes erleidet keine Veränderungen.

Während der Dyspnoe verteilen sich die roten Blutkörperchen nicht gleichmässig in den Adern des Körpers, sondern ihre Zahl nimmt schon nach kurzer Zeit des Bestehens einer akuten Dyspnoe in den kleineren Gefässen der Peripherie und den Kapillaren ab.

Weitere Versuche lehrten aber auch, dass die Anzahl der Erythrozyten im Verlauf akuter Dyspnoen auch in den grösseren Adern (Arterien und Venen) abnimmt, und dies sehr schnell, einige Minuten nach Beginn der CO_2-Inhalation. Näher zum Herzen, hauptsächlich in den Gefässen der Lungen und in der Hohlvene nimmt die Zahl der Erythrozyten im Gegensatz zu dem eben auseinandergesetzten zu.

Weitere Versuche zeigten, dass bei steigendem Blutdruck die Zahl der roten Blutkörperchen in dem Blute der Peripherie steigt. Bei niedrigem Blutdruck tritt das umgekehrte ein.

Es scheint, dass zwischen akuter und chronischer Dyspnoe ein wesentlicher Unterschied besteht, indem bei Kaninchen während einer 3—4 Tage langen Einatmung von Kohlensäure die Zahl der Erythrozyten in der Peripherie nicht abnimmt, sondern wächst; ferner ergab sich bei diesen Tieren die merkwürdige Tatsache, dass die Zahl der Leukozyten unter die Norm sank.

Die Bedeutung dieser Befunde für die menschliche Pathologie wird zum Schluss der Arbeit von dem Verf. kurz gestreift. Kochmann, Greifswald.

1791. Blumenthal, Ferdinand und **Oppenheim,** Kurt (Chem. Lab. d. Path. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss des Jodkaliums auf die Ablagerung von Quecksilber in der Leber.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 291, Okt. 1911.

Die Quecksilberausscheidung geht nach subkutaner Zufuhr in Wasser leichter löslicher Präparate nicht immer wesentlich schneller vor sich, als nach Darreichung von in Wasser schwerer löslichen. Eine Deponierung von Quecksilber in der Leber findet sowohl bei löslichen als auch bei unlöslichen Präparaten statt. Die Quecksilbertherapie mit diesen beiden Körperklassen ist nur qualitativ unterschieden.

Durch eine gleichzeitige Darreichung einer geeigneten Menge Jodkali wird die Anlagerung von Quecksilber in der Leber verhindert. Pincussohn.

1792. **Bachem,** C. (Pharm. Inst. Bonn). — *„Jodostarin, ein neues organisches Jodpräparat."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 41, Okt. 1911.

Taririnsäuredijodid, weisses, in Wasser unlösliches, geschmackloses Pulver, das auf Tiere ausserordentlich wenig giftig wirkt. Es passiert den Magen unzersetzt und spaltet erst im Darm und besonders erst jenseits desselben ionales Jod ab. Die Wirkung ist eine protrahiertere als beim Jodkali.

W. Wolff.

1793. **Sabbatani,** L. (Inst. f. exper. Pharm., Padua). — *„Prodotti di assorbimento del jodio dal carbone animale."* (Adsorptionsprodukte des Jods durch Tierkohle.) Accad. Med. Padova, Sitzung vom 27. Januar 1911.

Beim Studium der Jodadsorption durch Tierkohle stösst Verf. auf einige Produkte, wie z. B. das mit 20 % Jod, die ihrem Charakter nach zu innerlichem und äusserlichem therapeutischen Gebrauch geeignet sind und die er mit dem Namen „Jodantraco" bezeichnet. Es ist das Jodantraco ein stabiles Produkt, das in getrocknetem Zustand nur bei ungefähr 220° Joddämpfe abgibt und bei Berührung mit Wasser so geringe Mengen Jod befreit, dass es mit den beim Nachweis von freiem Jod empfindlichsten Methoden nicht mehr gelingt, seine Gegenwart festzustellen. Gelangt jedoch das Jodantraco in den Darm oder in Gewebe bei alkalischem Milieu, so wird das freie Jod chemisch gebunden und es wird, den Gesetzen des Gleichgewichts bei Adsorptionsprozessen zufolge, das Jod nach und nach gänzlich abgegeben, ohne irgendwie reizende Wirkungen auszulösen.

Ascoli (Autoreferat).

1794. **Reyn,** Axel (Finseninst., Kopenhagen). — *„Methode zu therapeutischer Anwendung von Jod in statu nascendi in den Geweben."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 42, Okt. 1911.

Es ist möglich, auf elektrolytischem Wege Jod in statu nascendi im Organismus nach Eingabe von Jodnatrium per os zu erzielen. Das Optimum für die Wirkung der Elektrolyse liegt zwischen 1 und 2 Stunden nach der Verabfolgung des Jodnatriums, die bei leerem Magen zu geschehen hat. Die Stromstärke soll wenigstens 2 Milliampères und 65 Volt sein, Joddosis 3,0 g Jodnatrium.

W. Wolff.

1795. **Stümpke,** Gustav u. **Siegfried,** Paul (Dermat. Stadtkrankenh. II, Hannover-Linden). — *„Über das Verhalten des Salvarsans im Organismus."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1793, Sept. 1911.

Unmittelbar nach der Injektion wird wahrscheinlich ein grosser Teil des beim Kaninchen eingeführten Salvarsans in der Leber deponiert. Hier sind geringe Mengen Arsen noch wochen- und monatelang nachweisbar. Die anderen parenchymatösen Organe enthalten ebenfalls von Anfang an Arsen, jedoch in geringeren Mengen. Auch im Herzen und in den Lungen wurde wiederholt Arsen gefunden, nicht dagegen in der übrigen Körpermuskulatur. Im Blut fanden sich Spuren des Medikamentes nur in den ersten 24 Stunden. Pincussohn.

1796. **Werschinin,** N. (Pharm. Inst., Heidelberg). — *„Über die Herzwirkung der Bariumionen."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 66, p. 191, Okt. 1911.

Wie die Digitalissubstanzen besitzen auch die Bariumionen eine systolische und eine diastolische Herzwirkung und zwar sowohl bei endocardialer als exocardialer Applikation. Der Unterschied der Barytwirkung von der der Digitalissubstanzen ist in dieser Beziehung nur ein quantitativer, der sich aus der geringen Fähigkeit der Bariumionen, von der Aussenfläche des Herzens in das Froschherz einzudringen, erklärt. Ebenso wie bei den Digitalissubstanzen ist auch bei den Barytsalzen die Dosierung für die Art des Herzstillstandes entscheidend. Bei der Anwendung der gleichen Konzentration von innen und aussen erfolgt der Stillstand bei extracardialer Applikation diastolisch, weil die Bariumionen nur langsam und unvollkommen in das Herz eindringen. Sie wirken deshalb wie sehr geringe Konzentrationen von der Innenfläche des Herzens aus.

Die Bariumionen können aus dem Herzen leicht ausgewaschen werden; selbst nach mehrmaligem Stillstand wird die Barytvergiftung des Froschherzens durch Ausspülung mit Ringerscher Lösung prompt beseitigt.

Pincussohn.

1797. Sarvonat und **Roubier** (Chem. Lab. v. Teissier, Lyon). — *„L'intoxication expérimentelle par l'acide oxalique."* Ann. de chim. anal. appl., Bd. 16, p. 256, Juli 1911.

Ein grosser Hund wurde innerhalb 14 Tagen mit 50 g Na-Oxalat vergiftet und dann getötet. Es wurden gefunden: in 52 g Blut 0,93 mg Oxalsäure, in 185 g Leber 18,41 mg, in 163 g Lunge 17,39 mg, in 145 g Nieren 32,92 mg, in 12 g Nerven 3 mg, in 84 g Gehirn 22,69 mg. Rewald.

1798. Lattes, L. (Inst. f. gerichtl. Med., Turin). — *„Ricerche sopra l'influenza dei grassi sulla tossicità dei farmaci alcoolici. Nota III. Influenza della lipemia alimentare sulle dosi narcotiche del cloroformio."* (Untersuchungen über den Einfluss der Fette auf die Toxizität der alkoholischen Arzneimittel. 3. Mitt. Einfluss der Ernährungslipämie auf narkotische Chloroformdosen.) Giorn. Accad. Med. Torino, Bd. 73, p. 335—339.

Bei Fortsetzung und Vollendung seiner früheren Untersuchungen konnte Verf. nachweisen, dass die durch fettreiche Nahrungsmittel erzeugte Lipämie ebenso wie die direkte Einführung von Fettemulsionen in den Kreislauf die narkotische Wirkung des Chloroforms erhöht, während zugleich im Augenblick, in dem das Tier in den Schlaf fällt, die Dosis des an das Fettgewebe gebundenen Narkotikums herabgesetzt ist. Ascoli.

1799. Flury, Ferdinand (Pharm. Inst. d. Univ. Würzburg). — *„Über die pharmakologischen Eigenschaften einiger saurer Oxydationsprodukte des Cholesterins."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 66, p. 221, Okt. 1911.

Die durch Oxydation aus Cholesterin gewonnenen Säuren zeigen in ihren Eigenschaften gewisse Ähnlichkeit mit den hochmolekularen Fettsäuren; sie sind gut kristallisierende, perlmutterglänzende Körper, welche mit Alkalien in Wasser mehr oder weniger gut lösbare Salze geben. Die wässerigen Lösungen der Alkalisalze sind zum Teil opalisierend trübe und schäumen beim Schütteln ähnlich wie Seifenlösungen. Die untersuchten Säuren $C_{27}H_{44}O_4$, $C_{27}H_{40}O_5$ und $C_{27}H_{40}O_8$ sind stark giftige Substanzen, die nach ihren physiologischen Eigenschaften in die pharmakologische Gruppe der Gallensäuren und der Saponine einzureihen sind. Sie erzeugen eine örtliche Nekrose der tierischen Gewebe, die jedoch nichts zu tun hat mit der durch starke Säuren und Schwermetallsalze hervorgerufenen Ätzung und Nekrose. Sie sind als molekular wirkende Plasmagifte zu bezeichnen. Ferner erzeugen sie eine Lähmung der Skelett-Herzmuskulatur, sowie Pulsverlangsamung: Verlangsamung der Schlagfolge und Verminderung des Pulsvolumens.

Den Alkalisalzen der Säuren $C_{27}H_{40}O_5$ und $C_{27}H_{40}O_8$ kommt eine bedeutend höhere hämolytische Kraft als den Alkalisalzen der Gallensäuren zu. Salze der erstgenannten Säure hämolysieren Rinderblut noch in einer Verdünnung 1 : 20000.

Möglicherweise kommen solchen Substanzen, die vielleicht Zwischenprodukte bei der Bildung der Gallensäuren aus Cholesterin darstellen, auch im menschlichen Organismus physiologische Aufgaben zu. Bei anderen Tierarten, speziell bei Schlangen, kommen derartige pharmakologisch stark wirksame Substanzen, die wahrscheinlich ebenfalls als Derivate des Cholesterins aufzufassen sind, physiologischerweise vor, wie das Ophiotoxin, das Crotalotoxin und das Bufotalin.

Pincussohn.

1800. Carlier, Wace, Birmingham. — *„Notes on the physiology of some of the allyl compounds.“* Brit. Med. Journ., 1911, H. 2646, p. 609.

In Versuchen an Fröschen hat Verf. die Wirkung verschiedener Allyl-Verbindungen untersucht. Allylsulfat wirkt bei intravenöser Injektion grosser Dosen lähmend auf das Respirationszentrum. Anfangs zeigte sich auch eine depressorische Wirkung, auf die dann Drucksteigerung folgte Mit kleinen Dosen ist die Wirkung auf das vasomotorische Zentrum nachhaltiger als auf das Atemzentrum. Eine direkte Wirkung auf die Herz- und Skelettmuskulatur wurde am Kaninchen nicht beobachtet, wenn auch die Vagushemmung ein wenig beeinflusst erschien. Durch künstliche Atmung kann der Tod an Asphyxie verhindert werden. Nach einer ersten Vergiftung ist das Versuchstier gegen eine zweite Injektion resistent.

Ein weit stärkeres Gift ist das Allylisothiocyanat (C_3H_5NCS). Auch hier wird vorzugsweise das Respirationszentrum beeinflusst. Die Wirkung auf das vasomotorische Zentrum äussert sich in häufigem Wechsel von Blutdruck-Senkung und -Erhebung. Die wiederholte Injektion kleiner Dosen bewirkt auch hier eine Resistenz gegen das Gift. Das Isothiocyanat wirkt nun auch mächtig auf die Muskulatur, indem es starke Spasmen, besonders der Extensoren, hervorruft. Am Herzen äussert sich die Wirkung nur in einer unbedeutenden Frequenzsteigerung und Verlängerung der Systole. Bei direkter Injektion in das Herz kommt es zuerst zum Ventrikelstillstand, während die Vorhöfe synchron weiter schlagen. Am Herzen von Winterfröschen bewirken schon geringe Dosen einen Herzblock, während dies bei Sommerfröschen nicht beobachtet wird.

Allylacetat wirkt fast nur auf das Atemzentrum, depressorisch auf das vasomotorische Zentrum, gar nicht auf Herz und Muskulatur. In ähnlicher Weise wirkt Allylalkohol auf die Respiration, doch zeigen sich in anderer Beziehung erhebliche Unterschiede. Der Blutdruck sinkt steil ab, um wiederholt anzusteigen. Dies geschieht schon bei einer Dosis, die die Respiration unbeeinflusst lässt. Am Herzen bemerkt man nur eine Vergrösserung der Amplitude ohne Änderung des Rhythmus. Bei direkter Injektion in das Herz wird nach 15 Sekunden Ventrikelstillstand beobachtet. Es tritt allmählich eine Erholung ein, die aber nur die Vorhofskontraktionen wieder auf kurze Zeit erscheinen lässt. Den stärkeren Angriff am Ventrikel hat der Allylalkohol mit dem Äthylalkohol gemein, doch ist ersterer das bei weitem wirksamere Gift.

Um festzustellen, ob die Giftigkeit der Allylkomponente zuzuschreiben sei, hat Verf. vergleichsweise die toxische Wirkung von Phenylisothiocyanat und Äthylmercaptan untersucht. Mit dem Phenylisothiocyanat wurde festgestellt, dass die Phenylkomponente im Gegensatz zum Allyl vorzugsweise auf das Gefässsystem wirkt. Auch die Versuche mit dem Mercaptan lehrten, dass bei allen Allylvergiftungen der Allylkomponente eine spezifische Wirkung zuzuschreiben sei.

Robert Lewin.

1801. Januschke, Hans und **Pollak,** Leo (Pharm. Inst. d. Univ. Wien). — *„Zur Pharmakologie der Bronchialmuskulatur.“* Arch. f. exper. Pathol, Bd. 66, p. 205, Okt. 1911.

Durch Einwirkung von Adrenalin kommt es zu einer Stauung im Lungenkreislauf und zu Blutüberfüllung der Lungengefässe. Ferner wird durch intravenöse Adrenalininjektion eine Vergrösserung der Atemexkursionen der Lunge bewirkt, die in normalem Zustand schwach, beim Muskarinasthma dagegen ziemlich stark ist. Dieser Antagonismus in der Wirkung des Adrenalins und des Muskarins bewies, dass der Bronchialkrampf das wesentliche Atemhindernis beim Muskarinasthma bildet. Auf die Lungenzirkulation erfolgt die Wirkung des Adrenalins und des Muskarins im gleichen Sinne. Die Gegenwirkung des Adrenalins beruht in der Lösung des durch Muskarin hervorgerufenen Bronchialkrampfes.

Auch der durch Peptoninjektion erzeugte Bronchialkrampf wird durch Adrenalin aufgehoben, nicht dagegen der durch β-Imidazolyläthylamin hervor-

gerufene. Gleich wie die übrigen Hemmungswirkungen des Adrenalins im Organismus wird auch die bronchodilatatorische Wirkung desselben durch Ergotoxin nicht beeinflusst. Pincussohn.

1802. Laveran und **Roudsky**. — *„Au sujet de l'action de l'oxazine (chlorure de triaminophénazoxonium) sur les trypanosomes."* C. R., 1911, Bd. 153, H 4, p. 226.

In vitro sowohl wie in vivo zeigt das Triaminophenoxazin eine ausgesprochene Affinität zu den Centrosomen der Trypanosomen. Bemerkenswert ist, dass die durch das Verschwinden der Centrosomen bedingte morphologische Veränderung vererbt wird. Die Virulenz der so beeinflussten Trypanosomen wird herabgesetzt. Von den untersuchten Trypanosomenstämmen war Tryp. Lewisi am wenigsten sensibel gegen das Oxazin. Robert Lewin.

1803. Fühner, Hermann (Pharm. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über den toxikologischen Nachweis des Aconitins."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 66, p. 179, Okt. 1911.

Charakteristisch für das Aconitin ist die Geschmacksreaktion. Man bringt 1 cm^3 einer schwachen Lösung in die Gegend der Zungenspitze, lässt ungefähr 1 Minute lang einwirken und entfernt sie dann aus dem Munde. Bei Gegenwart nennenswerter Mengen beobachtet man nach 5—10 Minuten auf der Zunge ein brennendes Gefühl durch Erregung der sensiblen Nervenendigungen; darauf, infolge Lähmung derselben, ein Gefühl der Abstumpfung. Veratrin, welches die gleiche Erscheinung in geringerem Grade macht, ist durch seine Muskelwirkung leicht auszuschliessen.

Sehr geringe Mengen, bis $^1/_{1000}$ mg Aconitin werden durch den Versuch am isolierten Froschherzen nachgewiesen; besonders verwertbar ist das Stadium der Herzkrämpfe (Herzperistaltik), die für das Aconitin besonders eigentümlich ist. Das dem Aconitin nahestehende Delphinin, amorph, bringt in Lösung von 1 bis 10000 nach 8—10 Minuten regelmässig eine Frequenzhalbierung des Herzens hervor, stärkere Lösungen erzeugen Pulsverlangsamung und führen zu diastolischem Stillstand. Eine gleiche Konzentration des kristallisierten Produktes bewirkt starke Herzarythmie. Eine Peristaltik findet sich in der Regel nicht. Die durch Veratrin erzeugte Peristaltik ist von der des Aconitins leicht zu unterscheiden. Durch Substanzen der Digitalingruppe wurde längere Zeit dauernde Peristaltik nie erhalten.

Die gleichen Ergebnisse wie für Aconitin, amorph und kristallisiert, ergaben sich bei Tinctura Aconiti. Die Peristaltik ist zum toxikologischen Nachweis des Aconitins auch bei der Prüfung am ganzen Frosch geeignet.

Pincussohn.

1804. Hartung, Carl (Pharm. Inst., Leipzig). — *„Die Wirkung des kristallisierten Aconitin auf das isolierte Froschherz.* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 1. Sept. 1911.

Die Wirkung des Aconitin besteht in einer Steigerung der Erregbarkeit, hauptsächlich des Ventrikels, ferner in Überleitungsstörungen, sowie in Herabsetzung der Kontraktionsintensität und folgender Lähmung.

Die erregende Wirkung auf den Ventrikel tritt nach einer Latenzzeit attackenweise auf, häufig unter rapidem Verlauf der Erscheinungen. Sie äussert sich in Beschleunigung unter Verkürzung des Kontraktionsablaufes, Verkleinerung der Vs-Vs-Intervalle, Abkürzung der refraktären Phase und Bildung von ventrikulären Extrasystolen, die auch bei stark herabgesetzter Herzautomatie eintreten. Die Extrasystolen entstehen im oberen Drittel des Ventrikels, sie bleiben aus, wenn nur die unteren zwei Drittel des Ventrikels der Giftwirkung ausgesetzt werden. Gleichzeitig mit der Bildung ventrikulärer Extrasystolen tritt in der Regel periodische Kammerautomatie, periodische Dissoziation von Ventrikel und Vorhof auf, die sich unter Bildung von gesetzmässig verlaufenden Perioden schwankender Intensität vollzieht. An die periodische Dissoziation schliesst sich oft während der maximalen Erregung des Ventrikels eine vollständige Dissoziation der Ventrikel- und Vorhoftätigkeit an.

Die erregende Wirkung auf den Vorhof tritt nicht so konstant, häufig auch später auf als die Ventrikelerregung. Eine ausgesprochene Extrasystolenbildung des Vorhofs ist nur selten festzustellen.

Das unterschiedliche Verhalten von Ventrikel und Vorhof, besonders echter Vs-Ausfall auf Ursprungsreize kann entweder auf einer Störung der Funktion des Hisschen Bündels oder auf einem zeitweiligen Versagen der Ventrikelfasern infolge Abnahme der Reaktionsfähigkeit der Ventrikelmuskulatur beruhen. Die erstere Ursache für den Vs-Ausfall kommt namentlich dann in Betracht, wenn die Kontraktionsfähigkeit des Ventrikels noch nicht stärker herabgesetzt ist. In den späteren Stadien der Giftwirkung findet sich starke Herabminderung der Kontraktionsfähigkeit und Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit. Es kommt schliesslich zu vollkommener Lähmung des Ventrikels, später auch des Vorhofs. Der Übergang von höheren zu niedrigeren Rhythmen vollzieht sich während der Aconitinvergiftung meist sprungweise. Vielfach beobachtet wurde Alternieren der Kontraktionshöhe; es handelt sich dabei in der Regel nicht um eine echte Alternation im Sinne von E. H. Hering; die Alternation beruht fast immer auf kontinuierlicher Bigeminie.

Durch Aconitin werden die Stätten der Ursprungsreize, in erster Linie der ventrikulären, weiterhin auch die der atrioventrikulären und aurikulären Ursprungsreize zunächst erregt und später gelähmt. Pincussohn.

1805. Hartung, Carl (Pharm. Inst., Leipzig). — *„Die Wirkung des kristallisierten Aconitins auf den motorischen Nerv und auf den Sketettmuskel des Kaltblüters.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 58, Sept. 1911.

In starker Konzentration bewirkt Aconitin sowohl bei direkter als auch bei indirekter Einwirkung auf den motorischen Nerven zunächst Erregung und dann Lähmung. Die Erregungserscheinungen treten entweder spontan oder, noch ausgeprägter, im Anschluss an elektrische Reize auf und dauern in der Regel nur kurze Zeit. Sie bestehen in Flimmerzuckungen, Herabsetzung der Reizschwelle und in dem Auftreten von träge verlaufenden, sekundären Muskelzuckungen. Schwächere Lösungen zeitigen sehr geringe oder überhaupt keine Erregungserscheinungen; sie führen aber nach längerer Zeit zur Lähmung des motorischen Nerven und erheblich später auch zur Lähmung der Muskelsubstanz. Die Grenzkonzentration der toxischen Wirksamkeit liegt für den Nerven bei 1 : 2—4000000, für den Muskel bei 1 : 200000 bis 1 : 400000.

Die Wirkung des Aconitins auf den Nerven-Muskelapparat ist demnach nicht identisch mit der des Curarins, das bekanntlich auf die Nervenstämme nicht einwirkt. Pincussohn.

1806. Katz, Julius (Pharm. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Ausscheidung des Chinins beim Hunde und über eine neue Methode zur quantitativen Chininbestimmung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 144, Okt. 1911.

In Chininsalzen lässt sich die Säure in alkoholischer Lösung mit alkoholischer Lauge und Poiriers Blau als Indikator so titrieren, als wenn es eine freie Säure wäre. Die vom Verf. angewandte Methode der Chininbestimmung besteht darin, dass das freie Chinin durch Eindampfen in alkoholischer Lösung unter Zusatz von Salzsäure in das zweisäurige Salz verwandelt wird, dass überschüssige Säure durch zugesetztes Kochsalz verflüchtigt wird, und dass in dem erhaltenen zweisäurigen Salz die Säure in obigem Sinne mit $n/_{10}$-Kalilauge titriert wird.

Ebenso wie der Mensch scheidet auch der Hund einen Teil des ihm auf irgend eine Weise einverleibten Chinins mit dem Harn wieder aus. Der Hund scheidet jedoch erheblich weniger Chinin aus als der Mensch. Im Kot werden vom Hunde ebensowenig wie vom Menschen nennenswerte Mengen von Chinin ausgeschieden.

Die Chininausscheidung ist am stärksten bei innerlicher Darreichung, schwächer bei subkutaner Injektion und am geringsten bei intramuskulärer Einverleibung. Bei der letzten Applikationsweise ist die Resorption und dementsprechend die Ausscheidung am schnellsten.

Bei Darreichung des leichtlöslichen Chininhydrochlorids beginnt die Ausscheidung sehr bald und ist schnell beendet. Bei Darreichung des schwerlöslichen Aristochins zieht sich die Ausscheidung über längere Zeit gleichmässig hin und ist auch am vierten Tage noch nicht beendet.

Auch bei subkutaner und intramuskulärer Injektion von Chinin tritt beim Hunde Erbrechen auf. Wahrscheinlich wird ein Teil des Chinins wieder in den Magen ausgeschieden.

Durch subkutane oder intramuskuläre Injektion von Chinin wird keine Eiterung gesetzt, wenn man entweder eine geeignete Säurekomponente, z. B. Ameisensäure wählt, oder aber durch Urethan oder dgl. für ihre Kompensation sorgt. Pincussohn.

1807. v. Issekutz, B. (Pharmakol. Inst., Klausenburg). — *„Über die Wirkung des Morphins, Codeins, Dionins und Heroins auf die Atmung.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 255—272.

Verf. hält den von Dreser und Impens gebrauchten Apparat zur Bestimmung der durch die Atmung geleisteten Arbeit für ungenau wegen des eingeschalteten Expirationsventils. Er hat den Apparat daher modifiziert.

Zwischen Morphin, Codein, Dionin und Heroin besteht ein qualitativer Unterschied hinsichtlich der Einwirkung auf das Atmen nicht. Jeder dieser Stoffe vermindert die Anzahl der Inspirationen, das Volumen, die Energie und Leistungsfähigkeit der Atmung des normal atmenden Tieres. Atmet aber das Tier (Kaninchen) oberflächlich, so vergrössert jeder dieser Stoffe das Volumen, die Energie und die Leistungsfähigkeit der Atmung. A. Bornstein, Hamburg.

1808. Postojeff, I. (Exper.-biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss des Saponins auf die physiologische Wirkung des Digitoxins.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 335, Okt. 1911.

Bei der Straubschen Versuchsanordnung lässt das in Ringerscher Lösung aufgeschwemmte Digitoxin eine Herzwirkung erkennen; der Tod des isolierten Froschherzens tritt bei Dosen von 0,025 mg an in der Regel innerhalb einer halben Stunde ein. Fügt man zu einer Digitoxindosis von 0,02 mg oder 0,015 mg die an sich nicht toxische Saponinmenge von 0,02 mg, so wird die Toxizität des Gemisches so gesteigert, dass Ventrikelstillstand in weniger als einer halben Stunde auftritt. Pincussohn.

1809. Holste, Arnold (Lab. f. exper. Pathol., Strassburg). — *„Über die Bestimmung des pharmakologischen Wirkungswertes der Blätter von Digitalis purpurea.“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 66, p. 161, Okt. 1911.

Der Wirkungswert der Aufgüsse zweier Digitalisproben erlitt im Laufe eines Jahres keine Verminderung, ebenso blieb das Verhältnis der Wirkung das gleiche. Wie bereits Schmiedeberg ausgesprochen hat, lässt sich ein absoluter, auf Strophanthin bezogener Wert für die Digitalisblätter nicht ermitteln.

In den Fockeschen Infusen bleibt $^1/_3$ oder mehr der wirksamen Substanz in den Blättern zurück, während nach dem Verfahren von Schmiedeberg fast die ganze Menge der Glukoside in den Aufguss übergeht. Pincussohn.

1810. Baxter, E. T. — *„Erblindung durch Santonin.“* Woch. f. Ther. u. Hyg. d. Auges, 1911, Bd. XIV, H. 38, p. 316.

Die totale Amaurose entstand nach Darreichung von 0,03 Santonin gelöst in 7,2 g Ol. ric. und war noch nach 3 Monaten vorhanden.

Kurt Steindorff.

1811. Trommsdorff. — *„Experimentelle Untersuchung über eine von Buschleuten zum Vergiften der Pfeilspitze benutzte Käferlarve."* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 1911, Bd. XV, H. 19, p. 617—630.

Der mit physiologischer NaCl-Lösung verdünnte Saft einer nicht näher klassifizierten Larve erzeugt bei Hunden und Katzen an der Injektionsstelle ein hämorrhagisches Ödem. Im Organismus äussert sich die Giftwirkung in akut entzündlichen, hämorrhagischen Erscheinungen an den Brust- und Baucheingeweiden. Die Tiere bekamen Erbrechen und blutige Diarrhöen. Im Vordergrund des Vergiftungsbildes aber stehen die Atemstörungen. Schon wenige Minuten nach der Injektion wird die Atmung beschleunigt und oberflächlich, dann langsam und angestrengt, um aus einer gemischten Dyspnoe in Stillstand überzugehen. Ausserdem beobachtete Verf. noch als motorische Reizerscheinungen fibrilläre Muskelzuckungen, sowie klonische und tonische Krämpfe.

Robert Lewin.

1812. Cash, J. Theodore. — *„The dermatitis produced by East-Indian satinwood (Chloroxylon Swietenia)."* Brit. Med. Journ., 1911, H. 2649, p. 784.

Das wässerige Infus oder Decoct des Satinholzes (Chloroxylon) erwies sich für Frösche wenig giftig. Das Alkaloid dieses Holzes, Chloroxylonin bewirkt bei kutaner Applikation und bei Injektion in den Lymphsack in Fröschen lokalisierte Hämorrhagien und intestinale Injektion.

In einem von drei Selbstversuchen fand Verf. eine heftige Reaktion.

Robert Lewin.

Chemotherapie.

1813. Hartmann, M. — *„Über die willkürliche Hervorrufung von Recidiven bei Protozoenkrankheiten durch künstliche Parthenogenese."* Folia Serol., 1911, Bd. VII, H. 6, p. 585—592.

Aus der Erscheinung der Latenzperiode im Verlaufe von Protozoenkrankheit und dem konstanten Auftreten von Makrogameten in dieser Periode muss man, nach Verf., schliessen, dass die Recidive dieser Krankheiten mit den weiblichen Formen der Protozoen in Zusammenhang stehen müssen. Bei der Malaria sind diese Verhältnisse schon ziemlich eindeutig erforscht, und der Makrogametocyt ist hier als chininresistent erkannt worden. Auch für die Trypanosomen nimmt Verf. an, dass unter analogen biologischen Bedingungen die Recidive durch Vermehrung von giftfesten weiblichen Formen zustande kommen. Theoretisch sieht Verf. in dieser Erscheinung die Möglichkeit, durch pharmakologische Anregung der Parthenogenese die weiblichen giftfesten Formen in ungeschlechtliche wenig resistente Parasiten überzuführen. Die Chemotherapie hat eine Beherrschung des Auftretens von Sexualität und asexuellen Formen anzustreben.

Robert Lewin.

1814. Rothermundt, M. u. **Dale,** J. (Univ.-Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh., Bern). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Arsenfestigkeit der Spirochäten."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1790, Sept. 1911.

Selbst bei 20 Passagen gelang es nicht, eine geringfügige Arsenfestigkeit bei Hühnerspirochäten zu erzielen.

Pincussohn.

1815. Launoy und **Levaditi.** — *„Sur la thérapeutique mercurielle de la syphilis expérimentale du lapin et de la spirillose brésilienne."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 4, p. 305.

Die Hg-Verbindung des Phenylmethylaminoacetats des Kaliumdithiocarbonats von der Formel

$$\left(\begin{array}{l} C_6H_4-CH-COOK \\ \qquad\quad | \\ CH_3-N-CS-S \end{array}\right) = Hg$$

erwies sich als therapeutisch wirksam bei der experimentellen Kaninchenspirillose und der Syphilis. Robert Lewin.

1816. Morgenroth, J. und **Rosenthal,** F. (Bakt. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. I. Über die Wirkung des Kaliumantimonyltartrats auf die Trypanosomeninfektion der Mäuse.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1911, Bd. 68, H. 3, p. 418–438.

Im Gegensatz zur Chininwirkung ist die Heilkraft subkutan injizierter Brechweinsteinlösung bei Nagana-infizierten Mäusen grösser als die Schutzkraft.

Es gelingt, durch Arsenbehandlung oder durch kombinierte Behandlung Trypanosomenstämme antimonfest zu machen, unter keinen Umständen gewinnen aber die Naganatrypanosomen selbst durch monatelange Behandlung mit Brechweinstein eine dauernde Festigkeit gegen Antimon.

Bei der Entstehung von Arzneifestigkeit sind drei Komponenten zu unterscheiden: die Entstehung resistenter Individuen, die Vererbung der so gewonnenen Resistenz und die Erhaltung derselben durch Auslese. Der erste Faktor ist die Grundbedingung aller Festigkeit. Dieser Faktor lässt sich auch bei der Brechweinsteinbehandlung nachweisen, indem man die Zahl der nach verschieden langer Zeit nach der Antimoninjektion noch aufzufindenden Trypanosomen in einer Kurve zum Ausdruck bringt.

Diese Zeitkurve des Verschwindens der Trypanosomen aus der Blutbahn nach Einführung chemotherapeutischer Agentien ist ein markantes biologisches Reagens zur Unterscheidung behandelter und unbehandelter Trypanosomenstämme; sie ermöglicht eine feine Analyse der den Resistenzvorgängen zugrunde liegenden Prozesse und lässt die Entstehung resistenterer Individuen bereits zu einer Zeit erkennen, zu der die bisherigen Betrachtungsweisen keine Abweichung von der Norm ergeben würden. W. Loewenthal, Berlin.

1817. Morgenroth, J. und **Rosenthal,** F. (Bakt. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — — *„Experimentell therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. II. Über die Beeinflussung der Antimonwirkung bei experimenteller Trypanosomeninfektion durch Kaliumhexatantalat.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., 1911, Bd. 68, H. 3, p. 506 bis 534.

Die trypanozide Wirkung wie auch die allgemeine Giftwirkung des Kaliumantimonyltartrats wird durch Kaliumhexatantalat aufgehoben bzw. beeinträchtigt. Anscheinend ist die Tantalverbindung oder ein sich bildendes Derivat ein in der Blutbahn wirkendes wahres Antidot der Antimonverbindung. Eine Lösung von Kaliumantimonyltartrat wird durch eine Lösung von Kaliumhexatantalat ausgefällt.

Obgleich die Tantalverbindung nicht trypanozid wirkt, gelingt es, mit ihr einen gewissen Grad von Antimonfestigkeit der Trypanosomen zu erzielen; die Tantalverbindung wirkt also auf dieselben Chemozeptoren der Trypanosomen ein, die auch den Antimon- und Arsenverbindungen als Angriffsort dienen.

Durch andauernde Behandlung mit Kaliumhexatantalat wird die Überimpfbarkeit, nicht aber die Vermehrungsfähigkeit der Trypanosomen beeinträchtigt.
W. Loewenthal, Berlin.

1818. Gioseffi, M. (Osp. S. M. Maddalena, Trieste). — *„Il preparato di Ehrlich-Hata 606 nella lebbra.“* (Das Ehrlich-Hatasche Präparat 606 bei Lepra.) Gazz. Osp., Bd. 32. p. 135–136.

Bericht über einen mit Salvarsan behandelten Fall von Lepra, bei dem die Wassermannsche Reaktion negativ war, der spezifische Krankheitsprozess von der Behandlung nicht im geringsten beeinflusst wurde, und auch an den Hansenschen Bazillen keinerlei Degenerationsprozesse beobachtet werden konnten.
Ascoli.

1819. Joseph, Don R. (Rockefeller Inst, New York). — *„On the formation of precipitates after the intravenous injection of salvarsan."* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 1, p. 83—98.

An Kaninchen und Hunden wurde die präzipitierende Wirkung saurer und alkalischer Lösungen von Salvarsan auf das Blut studiert Die Präzipitierung tritt nur bei Anwendung saurer Lösungen ein. Es zeigte sich jedoch ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Blut beider Herzhälften. Nur das dem rechten Ventrikel entnommene Blut enthielt ein Präzipitat, ebenso das der Lunge entnommene Blut.

Robert Lewin.

1820. Rodhain, J., **Pons,** C. u. **van den Branden,** F. (Mission scientif. du Katanga). — *„Essais de traitement de la fièvre récurrente d'Afrique par l'arsénobenzol ‚606'. Réaction méningée de la Tickfever chez l'homme."* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 7, p. 539—550.

Soweit die kleine Anzahl der beobachteten Fälle Schlüsse zulässt, scheint die intravenöse Injektion von 0,01 Gramm „606" pro kg Körpergewicht im ersten Anfall zur definitiven Heilung zu führen, nicht aber bei späteren Anfällen (Bildung resistenterer Parasitenformen?). Die von den Verff. in zwei Fällen beobachtete „meningeale Reaktion" spielt vielleicht beim Zustandekommen der Rückfälle eine Rolle; es wird angenommen, dass die etwaigen, an den Meningen lokalisierten Parasiten der vollen Wirkung des Heilmittels weniger zugänglich sind.

W. Loewenthal, Berlin.

1821. Finkelstein, Lazar. — *„Über die Beeinflussung experimenteller Trypanosomenerkrankungen durch Chinin."* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 27 p.

Chininchlorhydrat in grossen Mengen übt eine hemmende Wirkung auf den Verlauf der Naganainfektion bei der Maus aus, eine Wirkung, die allerdings grossen Schwankungen unterworfen ist. Um die Wirkung deutlich hervortreten zu lassen, ist es nötig, das Versuchstier mehrere Tage lang unter Chininwirkung zu halten; eine ein- oder zweimalige Injektion bleibt ohne Wirkung. Der Einfluss des Chinins ist ein rein prophylaktischer; eine Heilwirkung, nachdem sich reichlich Trypanosomen im Blut befinden, übt dasselbe nicht aus.

Der vom Verf. verwendete Dourinestamm zeigte dem Chinin gegenüber eine weit grössere Resistenz, als der Naganastamm. Es konnte der Dourineinfektion gegenüber auch eine prophylaktische Wirkung nicht festgestellt werden.

Fritz Loeb.

Hygiene.

1822. Schlesinger, Erich, Berlin. — *„Ein neues Verfahren zur Messung der Trübung eines Mediums durch die Turbidometrie."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 42, Okt. 1911.

Der Apparat des Verfs. unterscheidet sich von den bisherigen dadurch, dass die zu untersuchende Substanz in keilförmigem Querschnitt einem lichtdurchlassenden Testobjekt vorgeschaltet wird.

Der Apparat kann benutzt werden zur Untersuchung des Fettgehalts der Markt- und Muttermilch, des Blutes und zur Beurteilung hämolytischer Vorgänge

W. Wolff.

1823. Schulze mit **Bialon, Werner, Gorkow** und **Klose** (Vers.-Stat., Breslau). — *„Die Bestimmung des Fettes in Futtermitteln."* Landw. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, p. 185.

Bei den bekannten Unstimmigkeiten, die bei der Bestimmung des Fettes vorkommen, prüfen Verff. systematisch durch, wie sich die verschiedenen Futtermittel gegenüber wechselnder Vortrocknung der Substanz und Trocknung des Extraktes verhalten, wobei für dieses gewöhnliche und mit Leuchtgas gefüllte Wassertrockenschränke zur Verwendung gelangen. Die Dauer der mit Äther angestellten Extraktion betrug jedesmal sechs Stunden, wobei zwölf verschiedene Futtermittel

in Anwendung kamen. Dabei findet sich genügende Zerkleinerung (1 mm Korngrösse) vorausgesetzt, dass bei Erdnusskuchen, Baumwollensaatmehl, Sonnenblumenkuchen, Sesamkuchen, Hanfkuchen, Rapskuchen, zweistündiges Vortrocknen und zweistündiges Trocknen des Fettes im gewöhnlichen Trockenschrank genügt. Kokoskuchen, Palmkernkuchen, Reisfuttermehl, Hirsepoliermehl, Schlempe dürfen nur eine Stunde vorgetrocknet werden, während die Ätherextrakte auch zwei Stunden getrocknet werden können, wobei gleichfalls der gewöhnliche Trockenschrank genügt. Bei Leinkuchen hingegen muss Substanz wie Rohfett zwei Stunden in sauerstofffreier Atmosphäre getrocknet werden. Cronheim.

1824. **Hamburger,** H. J., met medewerking van Dr. J. **Offringa** (Physiologisch Lab. der Ryks-Univ. te Groningen). — „*Een methode voor de bepaling der voedingswaarde van aardappelsiroop door.*" Chemisch Weekblad, 1911, No. 32.

Die Nährwertbestimmung des Kartoffelsirups geschieht durch Zersetzung des Dextrins in Glucose mittelst Pancreassaftes, die Quantitätsbestimmung der Glucose durch Messung der entwickelten CO_2 nach Zusatz von ein wenig frischer Hefe.

Schluss: 100 g der untersuchten Sirupe (und Massés) haben einen ebenso grossen Nährwert wie bei 61—70 g Rohr- oder Rübenzucker.

C. F. Koch, Groningen.

1825. **Croner,** Fr. und **Neumann,** C. (Chem. Abt. d. Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — „*Vergleichende Untersuchungen über die Desinfektionswirkung von Sublimat und Sublamin.*" Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1784, Sept. 1911.

Durch geeignete Neutralisationsmassnahmen lassen sich die in ihrer Wirksamkeit durch Sublimatwirkung geschädigten Bakterien wieder virulent machen. Milzbrandsporen wurden nach einer 28 tägigen Einwirkung einer 0,13 prozentigen Sublimatlösung wieder tierpathogen; ähnliches gelang bei Staphylokokken. Durch steigende Mengen zugesetzten Kochsalzes sinkt die Wirkung des Sublimats.

Auf gleiche Mengen Quecksilber bezogen ist die Wirkung des Sublamins schwächer als die des Sublimats. Sie ist jedoch mindestens ebenso stark, wenn man dem Sublimat so grosse Mengen Kochsalz hinzufügt, wie dies bei den Angererschen Pastillen geschieht. Pincussohn.

1826. **Gildemeister,** E. — „*Wirkung des Antiformins auf Bakterien, Toxine verschiedener Herkunft, rote Blutkörperchen und Serumeiweiss.*" Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 2.

1. Versuche über die Auflösung von Bakterien durch Antiformin und seine einzelnen Komponenten, das Eau de Javelle und die Natronlauge. Die Resultate sind in Tabellenform angegeben. Das Antiformin ist viel wirksamer als jeder einzelne seiner Bestandteile.
2. Einwirkung auf Gifte: Sowohl bakterielle, wie pflanzliche und tierische Gifte werden durch Antiformin zerstört. Am widerstandsfähigsten sind Ruhr- und Diphtherietoxin. Auch hier ist das Antiformin wieder seinen Komponenten überlegen.
3. Einwirkung auf rote Blutkörperchen, Komplement und Blutserum: Antiformin (am stärksten) und seine Komponenten wirken hämolytisch und verändern den Blutfarbstoff. Zusatz von Meerschweinchenserum hemmt die Hämolyse, und zwar besonders stark beim Antiformin.

Das Meerschweinchenkomplement wird in folgender Reihe von den betr. Substanzen zerstört: am stärksten durch Antiformin, dann durch Lauge, dann durch Eau de Javelle. Serumeiweiss wird denaturiert, verliert die spezifische Präzipitierbarkeit und den anaphylaktogenen Charakter. Auch hier gilt die gleiche Reihenfolge der Wirksamkeit wie oben. Seligmann.

1827. **Thalhimer,** W. und **Palmer,** B. (Path. and chemical lab., Virginia). — „*The bactericidal action of quinone and other phenoloxidation products as determined by the Rideal-Walker method.*" Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 2, p. 172, Sept. 1911.

Verff. haben Phenol und verschiedene seiner Oxydationsprodukte auf ihren baktericiden Wert geprüft mit Hilfe des Verfahrens von Rideal-Walker. Dies Verfahren, das eine Reihe von Fehlerquellen enthält, haben sie modifiziert, ohne jedoch seine Grundlagen zu ändern. Seligmann.

1828. **Thalhimer,** W. u. **Palmer,** B. (Pathol. and chemical Lab., Virginia). — *„A comparison of the bactericidal action of quinone with that of some of the commoner disinfectants."* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 2,, Sept. 1911.

1. Chinon ist bakterizid sehr wirksam, stärker als Phenolchinon und das noch schwächere Hydrochinon.
2. Einige der gebräuchlichsten Antiseptica sind in den angewandten Dosen recht wenig wirksam (Sublimat, Formalin, Silbersalze usw.); andere wie Jod, 50prozentiger Alkohol, 1 $^0/_{00}$ Silbernitrat sind sehr brauchbar.
3. Cyankali und Blausäure haben nur geringe bakterizide Wirkung.
4. Prüfungen verschiedener Kresole mit dem Resultate, dass Trikresol wirksamer ist als jede einzelne seiner Komponenten.
5. β-Naphthol wird in alkalischer Lösung unwirksem, ist daher als Intestinal-Antiseptikum unbrauchbar.
6. Verff. empfehlen das Aufgeben des Sublimats für chirurgische Zwecke und seinen Ersatz durch Jodtinktur und 50 prozentigen Alkohol.

Seligmann.

1829. **Erlwein,** G. (Siemens-&-Halske-A.-G., Wernerwerk). — *„Über Wassersterilisierung mittelst ultravioletter Strahlen."* Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg., Bd. 54, No. 39, Sept. 1911.

Verf. berichtet über Versuche, die im Laboratorium der Siemens-&-Halske-A.-G. mit der Trinkwassersterilisierung durch ultraviolettes Licht ausgeführt worden sind. Sowohl die Verwendung von Metallbogenlampen, wie die Versuche mit der Uviollampe und den Quarzlampen in Verbindung mit Pressluft im Wasser, wobei an eine Unterstützung der Strahlenwirkung durch Ozonbildung gedacht wurde, gaben ökonomisch ungenügende Resultate. Besser und aussichtsreicher waren Versuche mit den Quarzquecksilberlampen, die unter bestimmten Versuchsbedingungen einen guten bakteriziden Effekt lieferten bei einem nicht übermässig hohen Stromverbrauch. Vorläufig jedoch ist die Fabrikation dieser Lampen noch eine unvollkommene, so dass beim Vergleich von Lichtsterilisierung und Ozonisierung für Wasser das Ozonverfahren noch erheblich den Vorzug verdient. Weitere Versuche sind im Gange. Seligmann.

Berichtigung.

In Referat 1024, Bd. 12, No. 7/8 muss es in der 6. und 7. Zeile heissen: Andere Hormone werden durch Formaldehyd nicht inactiviert (anstatt activiert).

Personalien.

Berufen:

Prof. Dr. Julius Pohl-Prag als Dir. d. Pharm. Inst. Breslau.
Prof. Dr. Alfred Bethe-Strassburg als Dir. d. Physiol. Inst. Kiel.
Prof. Dr. Sauerbruch-Zürich als Dir. d. Chir. Klin. Königsberg.
Prof. Dr. Heiderich-Göttingen als Vorsteher d. Anat. Inst. Bonn.
Prof. Walther Kruse-Königsberg als Dir. d. Hyg. Inst. Bonn.
Prof. Karl Mannich als o. Prof. f. pharm. Chemie Göttingen.
Prof. Wenckebach-Groningen als Dir. d. Med. Klin. Strassburg i. E.

Ernannt:

Die Privatdoz. Dr. Oberndorffer (Path.), Dr. Schmincke (Path.) und Dr. Neubauer (Med.)-München als a. o. Prof.
Privatdoz. Dr. Basler-Tübingen (Physiol.) als a. o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Paul v. Liebermann-Jena (Physiol.); Dr. Bitter-Kiel (Hyg.); Dr. Steenhuis-Groningen (gerichtl. Med.).

Gestorben:

Prof. Dieulafoy-Paris (Med.); Prof. Place-Amsterdam (Physiol.); Privatdoz. Dr. Filippo-Rom (Pathol.); Geh. Rat Prof. Leopold-Dresden (Gyn.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Dezemberheft 1911. No. 12/13.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

1830. **Crehore**, A. C. (Cornell. Univ., New York). — *„On the distribution and direction of motion of the interference bands of light formed by thin plates as the thickness of the plate varies."* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 4, p. 357, 1 Taf.

Technische Bemerkungen zum Verständnis des vom Verf. konstruierten Mikrographs zur Registrierung der mikroskopischen Bewegungen einer Membran.

Robert Lewin.

1831. **Schumm**, O. — *„Ein einfaches Gitterspektroskop."* Mitt. a. d. Hamburg. Staatskrankenanst., Bd. XII, H. 7, Juli 1911.

Ausgehend von der Tatsache, dass Gitterspektroskope bei richtiger Wahl der optischen Bestandteile die im Blau und Violett auftretenden Absorptionserscheinungen deutlicher zeigen als Prismenspektroskope, konstruierte Verf. für den Gebrauch in medizinisch-chemischen Laboratorien ein einfaches Gitterspektroskop, das sich durch seine kompendiöse Form und Handlichkeit vor den bisher beschriebenen Gitterspektroskopen auszeichnet und nicht nur für einfachere spektroskopische Beobachtungen, sondern auch für genaue Wellenlängenbestimmungen ausreicht.

Die Konstruktion des Apparates wird durch die beigefügte Abbildung und genaue Konstruktionsbeschreibung erläutert.

Autoreferat.

1832. **v. Liebermann**, L. — *„Platinelektroden zur Bestimmung der H- und OH-Ionenkonzentration."* Chem.-Ztg, Bd. 35, p. 972, Sept. 1911.

Verf. hat die gläsernen Elektrodengefässe mit einem Fuss versehen, womit sie mittelst Korken in einem Holzklotz zwecks leichter Füllung, Einleiten von Wasserstoff usw. befestigt werden können.

Ferner beschreibt Verf. einen einfachen Apparat zur gleichzeitigen Platinierung mehrerer Elektroden. (Bezüglich näherer Angaben cf. Abbildungen und Beschreibung in der Originalarbeit.)

Schröter.

1833. **Zelinsky**, N. u. **Glinka**, N. (Lab. f. org. u. analyt. Ch. d. Univ. Moskau). — *„Über gleichzeitige Reduktions- und Oxydationskatalyse."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2305—2312, Sept. 1911.

Die Verff. versuchten Tetrahydroterephthalsäureester durch katalytische Reduktion mittelst Palladiumschwarz und Wasserstoff in cis-Hexahydroterephthalsäureester überzuführen. Es gelang ihnen dieses auch, jedoch zeigte sich das Reaktionsprodukt verunreinigt durch Terephthalsäureester. Es war also neben der Reduktion eine Oxydation eingetreten. Die Verff. stellen als Träger beider Reaktionen das intermediär entstehende Oxyperhydrid OH_4, das in $H_4 + O$ zerfallen kann, zur Diskussion. Die Verff. geben auch ein Verfahren an zur Herstellung von sehr aktivem Palladiumschwarz.

Einbeck.

1834. **Skita**, A. u. **Frank**, H. H. (Chem.-techn. Inst. d. Techn. Hochsch., Karlsruhe). — *„Über Alkaloidhydrierungen (Reduktionskatalysen V). (Vorl. Mitteilung.)"* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2862—2867, Okt. 1911.

Die Verff. haben das Paalsche Palladiumhydrosolverfahren unter Anwendung von Schutzkolloiden auf die Alkaloide übertragen. Dabei nahmen Strychnin und Brucin unter Anwendung von Gummi arabicum als Schutzcolloid in saurer Lösung 2 resp. 4 Atome Wasserstoff auf. Die Opiumalkaloide liessen sich ohne Schutzcolloid in saurer Lösung zum Dihydromorphin resp. -kodein reduzieren. Auch Chinin, Cinchonin und Piperin wurden zu Dihydrochinin resp. -cinchonin und Tetrahydropiperin reduziert. Einbeck.

1835. Burri, R. und **Schmid,** H. (Schweiz. milchwirtschaftl. u. bakteriol. Versuchsanst., Bern-Liebefeld). — *„Die Beeinflussung des Verlaufs der sog. Schardinger-Reaktion durch die Kühlung der Milch.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 376—388, Okt. 1911.

1. Bei einer frischen, bakterienarmen Kuhmilch ist unter den üblichen Reaktionsbedingungen die Intensität der FM-(Formalin-Methylenblau-) Reduktion nicht eine unveränderliche Grösse, sondern sie ist im wesentlichen Masse abhängig von der Temperatur, bei der die Milch vorher gehalten wurde.
2. Kühlung der Milch vermindert die Reduktionszeit, erhöht also anscheinend die Menge des Enzyms, wobei es keinen wesentlichen Unterschied bedingt, ob die Kühlung eine mässige ist, wie sie z. B. durch Stehen der Milch in Wasser von ca. 10° erreicht wird, oder ob eine Tiefkühlung bis zum Gefrieren der Milch erfolgt.
3. Der zufolge der Kühlung erreichte Zustand der Milch in bezug auf den Verlauf der FM-Reduktion zeigt unmittelbar nach der Kühlung eine gewisse Labilität in dem Sinne, als er sich unter dem Einfluss der bei der Prüfung benutzten Reaktionstemperatur von 45° wieder mehr oder weniger rückgängig machen lässt.
4. Eine Stabilisierung dieses Zustandes, d. h. ein relatives Unempfindlichwerden gegenüber höheren Temperaturen, vollzieht sich jedoch im weiteren Zeitverlauf, und es wird nach ungefähr zwei Stunden, vom Beginn der Kühlung gerechnet, ein Grenzwert erreicht. Dabei ist es gleichgültig, ob die Kühlung in der zweiten Stunde fortgedauert hat oder ob man die Milch nach Ablauf der einstündigen Kühlperiode während der folgenden Stunde bei 20° aufbewahrt.
5. Diese Tatsachen werfen einiges Licht auf den Verlauf der Fetterstarrung, ein Vorgang, der unter den verschiedenen sich unter dem Einfluss der Kühlung abspielenden Veränderungen der Milch als der primäre aufzufassen ist. Es wird die Vermutung nahegelegt, dass bei der Kühlung der Milch die Umwandlung des Milchkügelchenfettes sich in zwei deutlich unterscheidbaren Phasen vollzieht; die erstere entspricht dem Übergang vom flüssigen in den festen Zustand, die zweite betrifft die Änderungen in der Struktur, bzw. innere Umlagerungen des festen Fettes, wobei wahrscheinlich Kristallisationsvorgänge die Hauptrolle spielen.

Aristides Kanitz.

1836. Lewin, L., **Miethe,** A. und **Stenger,** E. — *„Über die Sensibilisierung von photographischen Platten für das äusserste Rot und Infrarot.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 403—404.

Bei einer von Gargan de Moncetz angegebenen Farbstoffmischung zur Sensibilisierung von photographischen Platten für das äusserste Rot und Infrarot hat nur das Pinacyanol eine Bedeutung, während Nigrosin-B und Alizarinblaubisulfit wirkungslos bleiben. Auch Pinacyanol kommt nur für den Spektralbereich von 540—660 $\mu\mu$, und auch da mit Einschränkung in Betracht.

E. Laqueur.

1837. Curie, Mme. P. — *„Die Radioaktivität.“* Autorisierte deutsche Ausgabe von Dr. B. **Finkelstein.** Akademische Verlagsanstalt m. b. H., Leipzig, 1911.

Das jetzt in zwei Bänden abgeschlossen vorliegende Werk der berühmten Verf. bedarf keiner empfehlenden Begleitworte. Die gesamte physikalische und chemische Gelehrtenwelt wird das Buch, in dem die Erscheinungen und Theorien der Radioaktivität ausführlich von der berufensten Hand geschildert werden, mit dankbarer Anerkennung begrüssen. Das Werk enthält die Vorträge, die die Verf. im Laufe der letzten Jahre in der Sorbonne über Radioaktivität gehalten hat, und berücksichtigt die Fortschritte bis in die letzte Zeit. Eine kurze Einleitung gibt eine gedrängte Übersicht über die Entwickelung des neuen Gebietes seit der Entdeckung der Uranstrahlen durch Becquerel im Jahre 1896. Selten sind, wie in diesem neuen Forschungsgebiete, experimentelle und theoretische Untersuchungen so Hand in Hand gegangen und haben in kurzer Zeit bedeutende, ja umwälzende Resultate gezeitigt. Dieselben gehen weit über die Chemie und Physik der eigentlichen radioaktiven Körper hinaus und umfassen durch den Zusammenhang mit den Kathoden- und Kanalstrahlen, den Röntgenstrahlen und Gasionen auch einen Teil der elektromagnetischen Erscheinungen und der über den Durchgang des elektrischen Stromes durch Gase. So bietet das Werk dem Chemiker und Physiker gleich grosse Ausbeute an Belehrung, und nicht am wenigsten den mit den Problemen der Biologie beschäftigten Fachgenossen. Gleichzeitig wird das Buch nicht verfehlen, die Bewunderung für die Verf., die mit derselben Sicherheit die mathematisch-theoretische Seite der Physik beherrscht, wie sie die exakte chemische Analyse in der schwierigsten Form produktiv fördert, zu erhöhen. Die Übersetzung durch B. Finkelstein ist flüssig lesbar und macht den Eindruck grosser Sorgfalt. Walther Löb.

1838. Grünbaum, A. S. and H. G. — „*Some effects of radium on various tissues.*" Journ. of Path. and Bact., 1911, vol. XV, p. 356.

Die Permeabilität der verschiedenen Gewebe für die Radiumstrahlen ist eine verschiedene. Der Testis erwies sich als besonders empfindlich für die Wirkung des Radiums. Ein Bergkristallröhrchen mit Radiumbromid wurde in den Schimpansentestis gestellt. Nach 6 Wochen war der Testis atrophisch und fibrotisch; der zweite Testis zeigte auch Änderungen. Details der anderen Organe im Original. Browning, Glasgow.

1839. Horsley, V. und **Finzi,** N. S. — „*The action of filtered radium rays when applied directly to the brain.*" Brit. Med. Journ., 1911, H. 2650, p. 898.

Nach Abfiltrierung der β-Strahlen verursacht Radium keine nachweisbaren Veränderungen in der Nervensubstanz, sondern nur in den Blutgefässen. Robert Lewin.

1840. Levy, Fritz (Anat.-biol. Inst., Berlin). — „*Untersuchungen über den Einfluss ultravioletter Strahlen auf Sperma und Eier von Amphibien.*" Zeitschr. f. allg. Physiol., 1911, Bd. XIII, H. 1/2, p. 139—153.

Eier von Rana wurden dem Licht der Uviollampe ausgesetzt. Zu Beginn der Versuche wurde festgestellt, ob die Gallerte durch Absorption des Lichtes einen Schutz für das Ei darstellt. Dabei ergab es sich, dass die Gallerte ein gutes Leitungsmedium für ultraviolette Strahlen abgibt. Sie selbst wird durch das Licht verflüssigt. Dadurch wird aber das Ei nicht geschädigt. Bei Bestrahlung über einen gewissen Energiegrad hinaus verliert aber das Ei seine Befruchtungsfähigkeit. Hierbei gilt aber nicht das Gesetz vom Abnehmen der Energie mit dem Quadrat der Entfernung. Es gibt eine sofort tötende Lichtdosis, bei der die Eier während der Bestrahlung platzen. Diese Dosis lässt sich als Testdosis für vergleichende Messungen der Lampenenergie verwenden. Furchungen wurden während der Bestrahlung nicht beobachtet. In der Nähe der sofort tötenden Dosis erzeugten die Strahlen langgestreckte Blastulae.

Spermatozoen sterben nach wenigen Sekunden Bestrahlung unter bestimmten mortalen Erscheinungen ab.

Die physiologische Wirkung einer Bestrahlung ist eine Funktion der angewandten Energie, der optischen Durchstrahlungsfähigkeit und der physiologischen Absorptionsfähigkeit (spezifischen Sensibilität) für die verwandte Strahlenart. Im Gegensatz zu Radium- und Röntgenstrahlen hat das ultraviolette Licht eine rasche plasmolytische Wirkung, vielleicht durch Aktivierung autolytischer Fermente.

Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

1841. Kailan, A. — *„Über das spezifische Gewicht des absoluten Äthylalkohols bei 25°.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2881—2885, Okt. 1911.

Der Verf. bestimmte das spezifische Gewicht von Äthylalkohol, der zunächst nach dem Winklerschen Verfahren gereinigt und dann zweimal über Kalziumspänen destilliert war. Er stellte dasselbe fest zu 0,78513 bei 25°.

Einbeck.

1842. Meyer, K. H. und **Koppelmeier**, P. (Chem. Lab. d. Akad. d. Wissenschaften, München). — *„Über die Tautomerie des Acetessigesters. (Üb.-Keto-Enol-Tautomerie. III.)“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2718—2725, Sept. 1911.

Die Verff. haben die von K. H. Meyer kürzlich angegebene Methode, den Acetessigester auf Enolgehalt zu titrieren, verbessert und auf diese Weise festgestellt, dass einmal der Enolgehalt gleich nach der Lösung 7,4 % beträgt und dann, dass der Enolgehalt abhängig vom Lösungsmittel ist und mit dem Grade der Verdünnung ansteigt. Einbeck.

1843. Meyer. K. H. (Chem. Lab. d. Akad. d. Wissenschaften, München). — *„Die Eisenchloridreaktion der Enole. (Üb.-Keto-Enol-Tautomerie. IV).“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2725--2729, Sept. 1911.

Der Verf. hat auch die Eisenchloridreaktion der Enole von Hantzsch und Desch auf die Untersuchung des Acetessigesters angewendet. Dabei zeigte es sich, dass das Eisenchlorid direkt enolisierend wirkt. Nach weiteren Versuchen geht die Bildung des Eisenenolats sehr schnell vor sich und zwar handelt es sich dabei um eine monomolekulare Reaktion.

Der Vorgang der Reaktion ist so zu denken, dass das Keton sich ständig enolisiert und dass das gebildete Enol sich seinerseits wieder zurückketisiert. Ist aber Eisenchlorid zugegen, so fängt dieses alles frisch entstehende Enol weg, und zwar so lange, als freies Eisenchlorid in der Lösung vorhanden ist.

Einbeck.

1844. Bertheim, A. (Chem. Abt., G. Speyer-Haus, Frankfurt a. M.). — *„Nitro- und Aminoarsanilsäure.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3092—98, Nov. 1911.

Der Verf. nitrierte p-Aminophenylarsinsäure (Arsanilsäure) in der Form der Oxanilarsinsäure und erhielt so ein Mononitroderivat. Durch Reduktion mittelst Natriumhydrosulfit in alkalischer Lösung wurde daraus eine Aminoarsanilsäure erhalten, deren Reaktionen sie als ein Orthodiamin erkennen liessen. Die zuerst erhaltene Säure ist also 4-Amino-3-nitrophenyl-1-arsinsäure. Einbeck.

1845. Ashan, O. (Chem. Lab. d. Univ. Helsingfors). — *„Über die Einheitlichkeit der Camphene verschiedenen Ursprungs.“* Ann. d. Ch., Bd. 383, p. 39—68, Mai 1911.

Der Verf. hat 7 verschiedene Camphene auf die Produkte hin untersucht, die bei der Oxydation mittelst alkalischer Permanganatlösung entstehen. Er kommt dabei von der Betrachtung aus, dass bei allen das Verhältnis von gebildeter Camphenilsäure zu entstandener Camphensäure ziemlich das gleiche ist, zu der Ansicht, dass die Camphene verschiedener Herkunft, natürlich abgesehen von optischer Isomerie, identisch sind. Einbeck.

Fette und Lipoide.

1846. Kreis, H. — *„Zur Bestimmung der Reichert-Meisslschen Zahl mittelst Glycerin-Kalilauge."* Chem. Ztg., 1911, Bd. 35, H. 115, p. 1053—1054.

Da Glycerin, das keine flüchtigen Fettsäuren enthält, schwer zu beschaffen ist, änderte Verf. die Methode von Siegfeld dahin ab, dass er auf 5 g Fett 2 cm^3 Kalilauge (1 + 1) und 4 cm^3 Glycerin verwendete und sonst nach Leffmann-Beam verfuhr. Dieses Verfahren verläuft rascher als bei Verwendung von 20 cm^3 Glycerinkalilauge und vermindert die Versuchsfehler. Verf. gibt die Resultate der Untersuchung von Butter, Cocosnuss-, Schweine- und Kochfett an.

Witte.

1847. Erdmann, E. (Univ.-Lab. f. angew. Ch., Halle a. S.). — *„Darstellung und Eigenschaften der α-Linolensäure aus Leinöl."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 179—197.

Verf. beschreibt ein Trennungsverfahren für die Leinölsäuren über die Zinksalze. Dieselben sind in Alkohol verschieden löslich, am leichtesten löst sich das α-linolensaure Zink. Durch fraktionierte Kristallisation aus Alkohol gelingt es leicht, reiches α-linolensaures Zink herzustellen, aus dem sich dann leicht die α-Linolensäure herstellen lässt. Auch durch Umkristallisieren aus Petroläther bei — 80° kann die freie Säure rein erhalten werden. Molekulargewicht und Acidität sind normal. Durch Polymerisation und Oxydation verändert sie sich leicht beim Aufbewahren. Verf. beschreibt dann eingehend die Eigenschaften der reinen α-Linolensäure, das Verhalten gegen Brom, wodurch sie quantitativ in festes Hexabromid vom Schmelzpunkt 179° C. übergeführt wird, und die Darstellung kristallisierter Jodhalogenadditionsprodukte, der Trichlortrijodstearinsäure und der Tribromtrijodstearinsäure. Einzelheiten sind im Original nachzusehen.

Brahm.

1848. Bougault, J. und **Charaux,** C. — *„Sur l'acide lactarinique, acide cétostéarique, retiré de quelques Champignons du genre Lactarius."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 12, p. 572—573.

Verff. gewannen aus Lactarius thoiogalus B., L. plumbeus B., L. pyrogalus B., L. uvidus Fr. durch Auskochen mit 90prozentigem Alkohol die Lactarinsäure und zwar in freier Form.

Lactarinsäure von der Zusammensetzung $C_{18}H_{34}O_3$ kristallisiert in Blättchen vom Schmelzp. 87°, ist unlöslich in Wasser, in der Wärme in den meisten organischen Lösungsmitteln leicht löslich, in der Kälte dagegen schwer; am besten löslich in Äther und Chloroform.

Die Ketonnatur zeigt sich durch Bildung des Oxims. Durch Reduktion mit Natrium und Alkohol entsteht Dihydrolactarinsäure, eine Oxysäure, $C_{18}H_{36}O_3$, Schmelzp. 83°.

Die Umwandlung dieser Oxysäure in das Jodid und nachfolgende Behandlung mit Zink und Eisessig führt zur Stearinsäure. Witte.

1849. Lapworth, A. — *„The mode of occurrence of cholesterol in animal tissues and the methods used in investigating it."* Journ. of Path. and Bact., 1910, vol. XV, p. 254.

Die Angaben der meisten früheren Autoren betreffs des Vorhandensein von Cholesterinestern in tierischen Flüssigkeiten und Geweben sind nicht beweiskräftig und häufig irrig. Die Digitoninmethode zur Cholesterinbestimmung gibt sehr zuverlässige Resultate, sogar bei dem Vorhandensein von Lecithin, Fettsäuren und Estern. Jedoch sind bei der Bestimmung von Cholesterin in Gemischen solcher Substanzen einige Kautelen notwendig (Anwendung eines grossen Überschusses von Digitonin, genügend Zeit zur Beendigung der Reaktion). Digitonin, in genügend reinem Zustand zur Anwendung bei der Reaktion, kann nach einer modifizierten Kilianischen Methode aus „Digitalinum germanicum" bereitet werden.

Die Anwendung von Gips oder Natriumsulfat zum Trocknen der Gewebe übt keine störende Wirkung aus (keine Hydrolyse). Cholesterin und seine Ester wurden beide gewonnen aus nicht zuerst getrockneten Nieren, Lämmer- und Schafthyroiden, dermoiden Kysten und Gehirn. Das Verhalten zwischen freiem, und kombiniertem Cholesterin in demselben Organe kann beträchtliche Schwankungen zeigen zu verschiedenen Alterszeiten. Mehr wie 99 % des Gehirncholesterin existiert im freien Zustand. Browning, Glasgow.

1850. Diels, O. u. **Blumberg**, P. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über eine Methode zur Darstellung von Cholesterinäthern.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2847–2852, Okt. 1911.

Die Verff. haben Cholesterinäther dargestellt, indem sie auf Cholesterylchlorid die entsprechenden Alkohole bei Gegenwart von Magnesium einwirken liessen. Die Temperatur muss ziemlich hoch gewählt werden, infolgedessen war es nötig, in Einschlussröhren zu erhitzen. Es wurden so der Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Benzyläther dargestellt. Einbeck.

1851. Windaus, A. und **Adamla**, J. (Med. Abt., Univ.-Lab., Freiburg). — *„Über Cholesterylamin. XIII. Mitteilung: Zur Kenntnis des Cholesterins.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3051–3058, Nov. 1911.

Die Verff. haben das Cholesterylamin dargestellt, indem sie alkoholisches Ammoniak auf Cholesterchlorid bei 180° in Gegenwart von Ammoniumjodid einwirken liessen. Sie erhielten auf diese Weise eine Ausbeute von 23%. Versuche, das Cholesterylamin durch Reduktion des Cholestenons zu erhalten, führten insofern nur partiell zum Ziele, als hierbei mehrere schwer trennbare Isomere entstehen, von denen eins sich mit dem auf oben angegebenem Wege dargestellten als identisch erwies. Einbeck.

1852. Matthes, H. u. **Dahle**, A. (Inst. f. Pharm. u. Nahrungsmittelch. d. Univ. Jena) — *„Über Phytosterin der Sojabohnen.“* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 6 p. 436–444.

Der unverseifbare Teil der Sojabohne lässt sich mit Petroläther in einen festen und flüssigen trennen. Aus dem festen Anteil werden nach der Methode von Windaus die Bromide der Acetate dargestellt und Verf. erhält so ein mit dem der Kalabarbohne identisches Stigmasterin vom F. 169° und ein Phytosterin vom F. 139°.

Die Aufarbeitung des flüssigen Anteils nach der Digitoninmethode liefert keine brauchbaren Resultate. Franz Eissler.

1853. Pregl, Fritz und **Buchtala**, Hans (Med.-chem. Inst., Univ. Graz). — *„Erfahrungen über die Isolierung der spezifischen Gallensäuren.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 198–211.

Verff. beschreiben ihre Trennungsversuche mit den Säuren der Grazer Sommerrindergalle und teilen ein Verfahren mit, bei dessen Anwendung es gelingt, 87,4 % des Rohsäurekuchens in kristallisierte, gut definierte, einheitliche Körper zu zerlegen. Die verminderte Kristallisationsfähigkeit der Rohsäure und die Unmöglichkeit, das Natriumsalz der Cholalsäure aus alkoholischer Lösung unmittelbar zu gewinnen, würde nach Ansicht der Verff. durch die Anwesenheit grösserer Mengen von Fettsäuren oder noch nicht näher bekannter Substanzen bedingt. Ferner teilen Verff. noch ein neues Verfahren zur Isolierung der drei spezifischen Gallensäuren aus Rindergalle mit.

Brahm.

Kohlehydrate.

1854. Jolles, A. (Wien. chem.-mikr. Lab. von Dr. M. und Prof. A. Jolles). — *„Über das Verhalten von Invertzucker in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 389, Okt. 1911.

Verf. untersucht den Abfall der Polarisation des Invertzuckers in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd und findet, dass die Linksdrehung abnimmt und über 0° in rechts übergeht. Es erklärt sich diese Erscheinung durch die Eigenschaften der Komponenten. Lävulose ist leichter oxydabel als Dextrose und wird also schneller aufgezehrt. Walther Löb.

1855. Fischer, E. u. **Helferich,** B. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über neue synthetische Glucoside.“* Ann. d. Ch., Bd. 383, p. 68—91, Mai 1911.

Die Verff. haben die kristallisierte Acetobromglucose benutzt, um nach der bekannten Methode die nachfolgenden Glucoside zu synthetisieren:

β-Benzylglucosid, β-Cyclohexanolglucosid, β-Geraniolglucosid, β-Cetylglucosid, β-d-Glucosidoglykolsäure. Ausserdem wurde β-Methylglucosid, ausgehend von der Pentabenzoylglucose, dargestellt. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

Proteine, Aminosäuren und Spaltprodukte.

1856. Greaves, J. E. — *„Some factors influencing the quantitative determination of gliadin.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 271—293

Der Verf. legt in der Arbeit fest, in welcher Weise die Resultate der polariskopischen Bestimmung und der Kjeldahlbestimmungen des im Mehl enthaltenen Gliadins beeinflusst werden durch Variierung der Bedingungen, unter denen das Gliadin dem Mehl durch Extraktion mittelst Alkohol entzogen wird. Einzelheiten im Original. Einbeck.

1857. Robertson, T. Br. (Univ. of California). — *„Contributions to the theory of the mode of action of inorganic salts upon proteins in solution.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 303-326.

Die Arbeit enthält theoretische Spekulationen, auf Grund deren der Verf. zu der Ansicht kommt, dass die Proteine unter der Einwirkung von Säuren oder Basen zunächst nicht mit ihren endständigen NH_2- oder COOH-Gruppen, sondern mit —C(OH) : N-Gruppen im Sinne nachfolgender Gleichung reagieren:

$$-C(OH):N- + K(OH) = -C(OH)+++ {}''NH(OH)-$$
$$-C(OH):N- + HCl = -C(OH)+++ {}''NHCl-.$$

Diese Verbindungen reagieren mit Salzen

$$-C(OK)+++ {}''NH(OH)- + KCl = -C(OK):NKCl- + H_2O.$$

In saurer Lösung wird diese Verbindung hydrolytisch dissociiert und es entsteht die Verbindung —C(OK) : NHCl—, die nach dem Verf. gewöhnlich unlöslich ist und die Ausfällung des Proteins bedingt. Im Gegensatz dazu stellt die Koagulation der Proteine die unter dem Einfluss grosser Mengen wasserentziehender Agenzien eintretende Reaktion zwischen den endständigen NH_2- und COOH-Gruppen unter Entstehung anhydridartiger Körper dar. Einbeck.

1858. Fischer, E. u. **Groh,** R. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Darstellung einiger Aminosäuren aus den Phenylhydrazonen der Ketosäuren mit Aluminiumamalgam und Bereitung der optisch aktiven γ-Aminovaleriansäure.“* Ann. d. Ch., Bd. 383, p. 363 bis 372, Juli 1911.

Es wurde die γ-Aminovaleriansäure aus dem Phenylhydrazon der Lävulinsäure durch Reduktion mittelst Aluminiumamalgam dargestellt. Auf die gleiche Weise wurden erhalten aus den Phenylhydrazonen der Brenztraubensäure und des Acetessigesters Alanin und β-Aminobuttersäure. Auch bei den Phenylhydrazonen der gewöhnlichen Ketone gelingt die Reaktion. Einbeck.

1859. Fischer, E. u. **Scheibler,** H. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung. VI. Verwandlungen der β-Aminobuttersäure.“* Ann. d. Ch., Bd. 383, p. 337—363, Juli 1911.

Die Verff. haben β-Aminobuttersäure mittelst des Camphersulfonats des Methylesters in die optisch-aktiven Komponenten gespalten. Die d-β-Aminobuttersäure wurde mittelst salpetriger Säure in die l-β-Oxybuttersäure übergeführt Durch Behandlung desselben Ausgangsmaterials mit Nitrosylchlorid und Verseifung der so erhaltenen l-β-Chlorbuttersäure entstand die d-β-Oxybuttersäure. Es findet also auch bei dieser β-Aminosäure bei einer der angewandten Reaktionen Waldensche Umkehrung statt. Einbeck.

1860. Scheibler, H. und **Wheeler,** A. S. (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Zur Kenntnis der Waldenschen Umlagerung. VII. Optisch-aktive Leucinsäure (α-Oxyisocapronsäure) und ihre Verwandlung in α-Bromisocapronsäure.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2684—2691, Sept. 1911.

Die Verff. stellten die zu den Versuchen benötigte Leucinsäure einmal synthetisch von der α-Bromisocapronsâure ausgehend und dann auch aus l-Leucin dar. Durch Einwirkung von Brom und Phosphor auf den l-Leucinsäureester entsteht der d-Bromisocapronsäureester, der entsprechende l-Ester entsteht dagegen aus l-Leucin unter der Einwirkung von Nitrosylbromid.

Einbeck.

1861. Buchtala, Hans (Inst. f. med. Chem., Univ. Graz). — *„Über das Schildpatt von Chelone imbricata.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 212—220.

Bei der Hydrolyse des Schildpattes von Chelone imbricata wurden nachstehende Werte erhalten.

Glykokoll 19,36 %, Alanin 2,95 %, Valin 5,23 %. Leucin 3,26 %, Phenylalanin 1,08 %, Tyrosin 13,59 %, Cystin 5,19 %. Diaminosäuren wurden nur in minimalen Mengen aufgefunden. Brahm.

1862. Traube, W. (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Über die Oxydation der Aminosäuren durch Alloxan, Isatin und Chinon.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3145—3149, Nov. 1911.

Der Verf. hat versucht die oxydierende Einwirkung von Alloxan auf Phenylglycin quantitativ zu verfolgen. Es liessen sich aus dem Reaktionsgemisch ca. 70 % an Benzaldehyd isolieren. Interessanterweise reagierten Isatin und Benzochinon ganz analog mit Phenylglycin.

Mit Alloxan und Isatin reagierten in der gleichen Weise wie α-Aminosäuren auch fettaromatische Amine. Einbeck.

1863. Denis, W. (Tulane Med. School, Physiol. Lab.). — *„The oxydation of the aminoacids. I. Glycocoll and cystin.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 365—374.

Bei der Oxydation mittelst alkalischer Permanganatlösung liefert Glycocol Oxalsäure, Kohlensäure, Ammoniak und Salpetersäure. Bei ungenügender Menge an Oxydationsmitteln konnten Spuren von Ameisensäure und Glyoxylsäure nachgewiesen werden. Cystin liefert im ersten Falle Oxalsäure, Kohlensäure, Schwefelsäure, Essigsäure, Salpetersäure, Ammoniak und freien Schwefel, im zweiten Fall wurde Brenztraubensäure gefunden. Einbeck.

1864. Robertson, T. Br. und **Biddle,** H. C. (Univ. of California). — *„On the composition of certain substances produced by the action of pepsin upon the products of the complete peptic hydrolysis of casein.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 295—302.

Nach den Ergebnissen der Elementaranalysen zeigen die durch die Einwirkung von konzentriertem Pepsin auf die Produkte der peptischen Hydrolyse des Kaseins entstehenden Substanzen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Paranuclein und dem Paranuclein A insofern, als alle drei Körper einen verhältnismässig niedrigen C-Gehalt zeigen (C = ca. 49,8 %, H = ca. 7 %, N = ca. 12,7 %).

Einbeck.

1865. Schenck, Martin (Pharm.-chem. Inst. d. Univ. Marburg). — *„Über methylierte Guanidine.“* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 6, p. 463—480.

Versuche zur Darstellung von 3-Methylguanidin $CH_3(3)\,N = C\begin{smallmatrix}\diagup NH_2(1)\\ \diagdown NH_2(2)\end{smallmatrix}$ führten nicht zu dem gewünschten Produkte. Z. B. liefert Methyliminodithiokohlensäureester $CH_3N = C(SCH_3)_2$ mit NH_3 1-Methylguanidin $NH = C\begin{smallmatrix}\diagup NHCH_3\\ \diagdown NH_2\end{smallmatrix}$. Wenn das Korndörfersche Isokreatinin bei der Oxydation 1 Methylguanidin liefert, so ist auch in dem Falle die Möglichkeit einer Umlagerung nicht auszuschliessen.

Darstellungsversuche von 1,3-Dimethylguanidin geben als Hauptprodukte 1,2,3-Trimethylguanidin und 1,2-Dimethylguanidin. Auch hier finden also Umlagerungen statt.

In Verfolgung einer Beobachtung von Rathke, dass das Jodäthylat des Thioharnstoffes mit Ammoniak unter Bildung von Guanidin reagiert, konnte Verf. noch weitere methylierte Guanidine darstellen. Franz Eissler.

Pflanzenstoffe.

1866. Wheldale, Muriel (Newnham College, Cambridge). — *„The chemical differentiation of species.“* Biochem. Journ., Bd. V, p. 445—456, Juni 1911.

Verf. weist auf den genetischen Zusammenhang zwischen den Rohstoffen der Pflanzen (Alkaloide, Farbstoffe usw.) und den Pflanzengattungen hin. (In Anbetracht des klassischen Werkes von C. Wehmer, Die Pflanzenstoffe, botanisch-systematisch bearbeitet, scheint diese rein theoretische Mitteilung ganz unangebracht zu sein.) M. Nierenstein.

1867. Oesterle, O. A. (Pharm. Inst. d. Univ. Bern). — *„Über die Beziehungen zwischen Chrysophansäure, Aloe-Emodin und Rheïn.“* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 6, p. 445—449.

Durch Reduktion des Aloe-Emodin mit HJ in Gegenwart von rotem Phosphor und Oxydation des Reduktionsproduktes mit kohlensäurefreier Luft in verdünnter Natronlauge erhält Verf. Chrysophansäure. Aloe-Emodin ist also ein Derivat des β-Methylanthracen. Für die Stellung der Seitenkette ist die aus den folgenden Formelbildern ersichtliche die wahrscheinlichere, da von den beiden Hydroxylgruppen nur eine mit Chloressigester reagiert.

OH CO OH — COOH — CO — Rhein

OH CO OH — CH_2OH — CO — Aloe-Emodin

OH CO OH — CH_3 — CO — Chrysophansäure

Franz Eissler.

1868. Pictet, A. und Gams, A. (Org. Lab., Univ. Genf). — *„Synthese des Berberins.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2480—2485, Sept. 1911.

Es gelang den Verff. das Tetrahydroberberin synthetisch darzustellen. Sie gingen aus vom Homoveratroylhomopiperonylamin, das sie nach der Kondensation von Homopiperonylamin mit Homoveratrumsäurechlorid erhielten. Durch Einwirkung von Phosphorpentoxyd in Xylollösung gelang der Ringschluss zur Isochinolinbase.

Nach der Reduktion mittelst Zinn und Salzsäure wurde das Veratrylnorhydrohydrastinin (I) erhalten.

Lässt man auf diese Verbindung Formaldehyd einwirken, so bildet sich ein zweiter Tetrahydroisochinolinring und die so erhaltene Verbindung zeigte sich identisch mit dem durch gelinde Oxydation leicht in Berberin überzuführenden Tetrahydroberberin (II)

CH_2 CH_2 CH_2 O O NH CH H_2C OCH_3 OCH_3

CH_2 CH_2 CH_2 O O N HC CH_2 H_2C OCH_3 OCH_3.

Einbeck.

1869. Knorr, L. und **Roth,** P. (I. Chem. Inst., Univ. Jena). — *„Über den Methyläther des Kodeins und sein Verhalten bei der erschöpfenden Methylierung. XII. Mitteilung. Zur Kenntnis des Morphins von Ludwig Knorr.“* Chem. Ber., Bd. **44,** p. 2754–2758, Sept. 1911.

Die Verff. gelangten von α-Chlorokodid aus leicht zu einem am alkoholischen Hydroxyl methylierten Kodein, das bei der Morphenolspaltung der Methinbase Methylmorphenol ergab. Einbeck.

1870. Pschorr, R. und **Dickhäuser,** F. (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Über die Methylierung des alkoholischen Hydroxyls im Morphin, Kodein und in den Methylmorphimethinen.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2633–2640, Sept. 1911.

Die Verff. erreichten die Methylierung der in den verschiedenen Morphinalkaloiden und deren primären Abbauprodukten enthaltenen alkoholischen Hydroxyle durch Einwirkung von Dimethylsulfat oder Jodmethyl in wässerig-alkalischer Lösung. Einbeck.

1871. Leuchs, H. und **Anderson,** R. (Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Über Derivate des Bisapomethylbrucins. XII. Mitteilung über Strychnosalkaloide.“*

1872. Leuchs, H. und **Geiger,** W. — *„Über die Isolierung einer vierten Brucinsulfosäure. XIII. Mitteilung über Strychnosalkaloide.“* Chem. Ber., Bd. **44,** p. 3040 bis 3051, Nov. 1911.

In der ersten Arbeit werden das Bromhydrat, das Nitrat und die Diacetylverbindung des Bisapomethylbrucins, ferner die Einwirkung von Dimethylsulfat auf die methylfreie Base, die zum Brucinmethylsulfat führt, beschrieben.

Die zweite Arbeit meldet die Auffindung der nach der zuerst aufgestellten Theorie vermuteten vierten Sulfosäure, die gleichzeitig mit den schon bekannten drei Isomeren entsteht bei der Einwirkung von Braunstein und schwefliger Säure auf Brucin. Einbeck.

Farbstoffe.

1873. Knorr, L. und **Hess,** K. (I. Chem. Inst., Univ. Jena). — *„Synthese des 2,4-Dimethyl-3-äthylpyrrols, ein Beitrag zur Lösung der Konstitutionsfrage des Hämopyrrols.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2758–2767, Sept. 1911.

Durch Kombination von Nitrosoaceton und Acetylaceton gelangten die Verff. zum 2.4-Dimethyl-3-acetylpyrrol (I). Durch eine neuaufgefundene Reduktionsmethode, nämlich die Einwirkung von Natriumäthylat auf das entsprechende Hydrazon, gelang es, die 3-Acetylgruppe zur 3-Äthylgruppe zu reduzieren.

Ein Vergleich mit dem Hämopyrrol, das nach Piloty ja 2,4-Dimethyl-3-äthylpyrrol (II) sein sollte, ergab leider, dass beide Körper wohl ähnlich, aber nicht identisch waren.

$$\text{I.}\quad \begin{array}{ccc} CH_3\cdot CO\cdot C & \text{———} & C\cdot CH_3 \\ \| & & \| \\ CH_3C & - NH - & CH \end{array} \qquad \text{II.}\quad \begin{array}{ccc} CH_3\cdot CH_2\cdot C & \text{———} & C\cdot CH_3 \\ \| & & \| \\ CH_3\cdot C & - NH - & CH \end{array}$$

Einbeck.

1874. **Willstätter,** R. u. **Utzinger,** M. (Chem. Inst. d. Polytechn., Zürich). — *„Über die ersten Umwandlungen des Chlorophylls. XVI."* Ann. d. Ch., Bd. 382, p. 129 bis 194, Mai 1911.

Die sehr umfang- und inhaltreiche Arbeit gibt einen Gesamtumriss der bis jetzt auf Grund von Spaltungen gewonnenen Kenntnisse über die chemische Struktur des Chlorophylls. Die bisherigen Anschauungen über die gewonnenen Resultate mussten einer eingehenden Umgestaltung unterzogen werden, nachdem erkannt worden war, dass das sogenannte kristallisierte Chlorophyll, das bisher den Ausgangspunkt aller Untersuchungen gebildet hat, ein Gemisch von zwei Farbstoffen, dem blaugrünen Chlorophyll a und dem gelbgrünen Chlorophyll b darstellt.

Die neuesten Analysen haben nun ergeben, dass die beiden Komponenten des kristallisierten Chlorophylls, die als Äthylchlorophyllide bezeichnet werden, folgenden Formeln entsprechen:

Chlorophyllid a: $C_{37}H_{39}O_{5^1/_2}N_4Mg$,

Chlorophyllid b: $C_{37}H_{37}O_{6^1/_2}N_4Mg$ (oder vielleicht $C_{37}H_{39}O_{6^1/_2}N_4Mg$).

Auch zwei wichtige Spaltungsprodukte des Chlorophylls zeigen den entsprechenden Unterschied in der Oxydationsstufe und zwar das Spaltprodukt der a-Verbindung, des Phytochlorin e $C_{34}H_{34}O_5N_4$ und dasjenige der b-Verbindung des Phytorhodin g $C_{34}H_{34}O_7N_4$. Sehr interessant ist der Teil der Arbeit, der sich mit den verschiedenen möglichen Phytochlorinen und mit den Beziehungen der einzelnen Körper zu den echten Spaltungsprodukten, den Chlorophyllinen, beschäftigt. Es muss jedoch zur Kenntnisnahme dieser rein chemischen Auseinandersetzungen auf das Original verwiesen werden. Einbeck.

1875. **Kylin,** Harald (Med.-chem. Inst., Univ. Upsala). — *„Über die grünen und gelben Farbstoffe der Florideen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 105 bis 122.

Im Verlauf seiner Untersuchungen versuchte Verf. eine Lösung der Frage, ob der grüne Farbstoff, der aus den Florideen mit Alkohol extrahiert werden kann, mit dem Chlorophyll der höheren Pflanzen identisch ist oder nicht und ferner, ob derselbe mit dem Phykoerythrin chemisch verbunden ist. Verf. konnte zeigen, dass das Florideen-Chlorophyll ebenso wie das der höheren Pflanzen magnesiumhaltig ist, und hält es für wahrscheinlich, dass der grüne Florideenfarbstoff im Sinne von Willstätter dem Chlorophyll angehört. Über die gelben Begleiter des Florideen-Chlorophylls finden sich ebenfalls Untersuchungen, aus denen hervorgeht, dass 3 gelbe Farbstoffe extrahierbar sind: Carotin, Xanthophyll und ein mit letzterem verwandter Farbstoff, der sich aber durch die Löslichkeit in Petroläther unterscheidet. Verf. hält es aber für wahrscheinlich, dass einer dieser drei Farbstoffe durch Verunreinigung des von ihm benutzten Untersuchungsmaterials (Ceramium rubrum) mit Diatomaceen oder Fukoideen herrühre.

Brahm.

1876. **Michel,** Franz, Luxemburg. — *„Über Hämochromogen und die spektroskopische Unterscheidung von Kohlenoxydhämoglobin und Oxyhämoglobin."* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 996, Sept. 1911.

Zum spektralen Nachweis von Blut in Form von Hämochromogen empfiehlt Verf. zur Reduktion des Blutfarbstoffes eine alkoholisch-alkalische Lösung von

$Na_2S_2O_4$ (Natriumhydrosulfit). 4 g Kaliumhydroxyd in 75 cm³ gelöst, werden mit 3 g frischem Natriumhydrosulfit versetzt. Nach dessen Lösung fügt man 40 cm³ 98prozentigen Alkohol hinzu und filtriert rasch in eine Stöpselflasche. (In vollen Flaschen gut haltbar.) Einige Tropfen bis einige cm³ zur neutralen oder alkalischen Blutlösung hinzugefügt, ergeben schon in der Kälte das Hämochromogenspektrum, das beim Erhitzen verschwindet, durch Zusatz von Pyridin aber wieder hervorzurufen ist. Durch Schütteln an der Luft verschwindet das Spektrum und tritt erst beim Erwärmen wieder hervor.

Um Kohlenoxydhämoglobin zu erkennen, werden der mit destilliertem Wasser verdünnten Blutlösung einige cm³ Reagens und 2 Tropfen Pyridin zugefügt. Dabei wird Oxyhämoglobin in Hämochromogen übergeführt, während das Kohlenoxydspektrum bestehen bleibt. Schröter.

Analytische Methoden.

1877. **Classen**, Alexander. — *„Theorie und Praxis der Massanalyse."* Unter Mitwirkung von H. **Cloeren**, Leipzig, 1912, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., 772 S.

Die Titrieranalyse ist ein in allen biochemischen Laboratorien täglich gebrauchtes Hilfsmittel, dessen Bedeutung noch fortwährend im Steigen begriffen ist. Da, von speziellen Aufgaben abgesehen, die Ausarbeitung titrimetrischer Methoden aus dem Rahmen des auf biochemischem Gebiete tätigen Forschers hinausfällt, wird er häufig und gern einen so bewährten Ratgeber befragen, wie ihn das Classensche Werk darstellt. Der an der Ausarbeitung der heute vielfach benutzten analytischen Methoden erfolgreich beteiligte Verf. gibt in seinem Buche einen Überblick über sämtliche Titriermethoden, die von Bedeutung sind, und schöpft aus einer reichen praktischen Erfahrung bei der Mitteilung der mannigfachen Vorschriften, welche, oft nur anscheinend nebensächliche Punkte betreffend, doch für die Bequemlichkeit und Sicherheit einer Methode von grösster Bedeutung sind. So wird das Buch auch zweifellos bei biochemischen Arbeiten seinen Nutzen bewähren. Walther Löb.

1878. **Glikin**, W., Berlin. — *„Kalorimetrische Methodik."* Gebrüder Bornträger, 1911.

Die kalorimetrische Bombe ist nicht bloss für den Physiologen ein unentbehrliches Hilfsmittel geworden, auch in der Technik nimmt ihre Benutzung immer mehr zu. Es ist deshalb als ein sehr glücklicher Gedanke des Verf. zu begrüssen, dass er in dem vorliegenden Werke eine eingehende Bearbeitung der kalorimetrischen Methoden geschaffen hat. Denn das, was bisher in Büchern bereits vorlag, ist doch schon veraltet und das Zurückgreifen auf die Originalarbeiten recht mühselig, da sie überall verstreut sind. Sehr dankenswert ist es vom Verf., dass er auch die älteren Methoden kurz beschrieben hat, daneben finden sich auch die neuesten Angaben. Ebenso ist auch die kalorimetrische Elementaranalyse beschrieben und sehr ausführlich die Apparate und Methodik zur Messung der tierischen Wärmeproduktion. Sehr ausführliche Tabellen bringen das in den Originalabhandlungen verstreut bereits vorliegende reiche analytische Material, wobei neben den Verbrennungswärmen auch die Lösungswärmen aufgeführt sind. Das Werk kann wärmstens zum Studium wie zum Nachschlagen empfohlen werden. Cronheim.

1879. **Zerewitinoff**, Th. u. **Ostromisslensky**, Iw. (Chem. Lab. d. Techn. Hochschule, Moskau). — *„Über Bariumoxyd als Reduktionsmittel: Die Reduktion von Nitrobenzol zu Nitroso-, Azobenzol, Anilin, Phenazin und Ammoniak."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2402—2409, Sept. 1911.

Die Verff. konnten beim Erhitzen von Nitrobenzol mit Bariumoxyd auf 208° im Reaktionsgemisch Nitrosobenzol nachweisen. Leitet man Nitrobenzoldämpfe

über im Rohr erhitztes Bariumoxyd, so erhält man sofort Azobenzol, und weiter Phenazin, Anilin und Ammoniak. Die Ausbeuten sind in allen Fällen sehr gering. Mechanismus der Reaktionen und Einzelheiten siehe im Original.

Einbeck.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

1880. **Loeb,** Jacques und **Wasteneys,** Hardolph (Rockefeller Inst., New York). — *„Sind die Oxydationsvorgänge die unabhänge Variable in den Lebenserscheinungen?“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 345, Okt. 1911.

Die Verff. geben folgende Übersicht über ihre Resultate:

1. Bei den Eiern von Arbacia wurde der Temperaturkoeffizient für die Entwickelungsgeschwindigkeit und die Geschwindigkeit der Oxydation bestimmt.
2. Für die Temperaturgrenzen zwischen 15° und 30° sind beide Temperaturkoeffizienten nahezu identisch, nämlich gleich 2 und ein wenig höher.
3. Die Temperaturkoeffizienten für die Entwickelungsgeschwindigkeit wachsen mit abnehmender Temperatur immer mehr, während ein solches Anwachsen bei den entsprechenden Temperaturkoeffizienten für die Oxydation nicht stattfindet.
4. Es wird gezeigt, dass die Menge NaCN, die eben ausreicht, um die Entwickelung des Eies zu hemmen, die Oxydation noch nicht ganz auf $^1/_4$ herunterdrückt. Dieser Befund harmoniert mit der Tatsache, dass die Oxydationsgeschwindigkeit im unbefruchteten Ei ebenfalls $^1/_4$ oder mehr der Geschwindigkeit ist, die die Oxydation gleich nach der Befruchtung besitzt.
5. Dieser Umstand könnte es bedingen, dass die Temperaturkoffizienten für die Entwickelung und die Oxydation bei niedrigen Temperaturen nicht mehr zusammenfallen.
6. Es wird gezeigt, dass bei den Temperaturen von 32° und darüber, bei denen die Furchung unmöglich ist, auch die Oxydationen rasch abnehmen.
7. Die hier mitgeteilten Tatsachen widersprechen der Annahme nicht, dass die Oxydationen die unabhängige Variable bei den Entwickelungsvorgängen sind. Sie sind aber auch anderseits noch kein vollständiger Beweis für eine solche Annahme.

Walther Löb.

1881. **Robertson,** T., Brailsford (Spreckels Physiol. Lab., Univ. Calif.). — *„Further remarks on the chemical mechanics of cell division.“* Arch. f. Entwickelungsmech., 1911, Bd. 32, H. 2, p. 308—313.

Entgegen der Anschauung von McClendon hält Verf. an seinen früheren Ergebnissen fest und beweist durch neue Versuche, dass Zellteilung einer Äquatorialverminderung der Oberflächenspannung zuzuschreiben ist. Robert Lewin.

1882. **Hertwig,** Oskar (Anat.-biol. Inst., Berlin). — *„Die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen. Ein Beitrag zur experimentellen Zeugungs- und Vererbungslehre.“* Arch. f. mikr. Anat., 1911, Bd. 77, H. 1, Abt. II, p. 1—95, 4 Taf., 23 Fig., H. 2, p. 97—164, 2 Taf.

1883. **Hertwig,** Oskar. — *„Mesothoriumversuche an tierischen Keimzellen, ein experimenteller Beweis für die Idioplasmanatur der Kernsubstanzen.“* Sitz.-Ber. d. Preuss. Akad., 1911, No. 39—40, p. 844—872.

1884. **Hertwig,** Günther. — *„Radiumbestrahlung unbefruchteter Froscheier und ihre Entwickelung nach Befruchtung mit normalem Samen.“* Arch. f. mikr. Anat., 1911, Bd. 77, No. 2, p. 165—203.

1885. **Hertwig,** Paula. — *„Durch Radiumbestrahlung hervorgerufene Veränderungen in den Kernteilungsfiguren der Eier von Ascaris megalocephala."* Ibid., H. 3, Abt. II, p. 301—312.

Die hier notierten Arbeiten verfolgen zwar hauptsächlich entwickelungstheoretische und morphologische Ziele, doch sind die allgemeinen Ergebnisse auch an dieser Stelle erwähnenswert. Die wichtigsten Resultate der Untersuchungen Oskar Hertwigs sind bereits früher (Centrbl., X, No. 478, 2612) referiert worden. Bei den neueren Mesothoriumversuchen kam O. Hertwig zu dem überraschenden Ergebnis, dass es für den Ablauf des Entwickelungsprozesses von Rana fusca keinen Unterschied ausmacht, ob das unbefruchtete Ei bestrahlt und dann mit einem unbestrahlten Samenfaden befruchtet wird, oder ob ein normales Ei mit einem bestrahlten Samenfaden vereinigt wird. Da Ei und Samenfaden in ihren Grössenverhältnissen enorm voneinander abweichen, muss aus obiger Beobachtung folgen, dass die Bestrahlung vornehmlich die Kernsubstanz schädigt. Damit würde die von einigen Autoren vertretene Lecithinhypothese fallen, nach der das Radium durch Zersetzung des Lecithins giftige Abspaltungsprozesse in den Samenelementen frei machen sollte. Wäre dies der Fall, so könnte es nicht irrelevant sein, ob Sperma oder Ei bestrahlt wird. Diese Beobachtung ist es hauptsächlich, aus der Verf. seine Begründung für die Idioplasmatheorie ableitet.

Auch Günther Hertwigs Versuche liefern einen weiteren Beleg dafür, dass die Radiumschädigung den Kern trifft. Durch die Kernsubstanz wird die Schädigung weiter auf das Entwickelungsprodukt übertragen.

Paula Hertwig zeigt in ihren Versuchen, dass die Radiumstrahlen eine direkte Schädigung des Chromatins bewirken, während das Plasma selbst offenbar unbeeinflusst bleibt. Robert Lewin.

1886. **Bokorny,** Th. — *„Verhalten von Infusorien und anderen niederen Organismen sowie Pflanzen gegen starkverdünnte wässerige Auflösungen von Basen."* Arch. f. Zellforschung, 1911, Bd. VII, H. 1, p. 1—26.

Bereits im Verein mit O. Loew hat Verf. gefunden, dass man an lebendem Plasma mit gewissen Reagentien chemische Reaktionen auslösen kann, ohne dass dasselbe abstirbt. Die früher beschriebene Coffeinreaktion bei Pflanzenzellen (vgl. Flora, 1911, H. 1) mit Proteosomenbildung wurden nun auch an tierischen Zellen studiert. Hier zeigen sich aber nicht die bei Pflanzenzellen beschriebenen Aggregationserscheinungen. Aber auch die lebende tierische Zelle zeigt bei Anwendung von 0,1—0,01 % Coffeinlösung bemerkenswerte vitale Veränderungen. Bei Amöben nimmt das Plasma an Dichtigkeit zu, wahrscheinlich auf Grund einer Polymerisation des aktiven Albumins. Ersetzt man die Coffeinlösung durch reines Wasser, so stellt sich der frühere Zustand der Amöbe wieder her.

Ammoniak, das bei Konzentration von 0,2 % tötlich wirkt, lässt Amöben bei Konzentration von 0,04 % am Leben.

Man beobachtet auch hier ein Schaumigwerden, eine Vacuolenbildung und Wasserentzug aus dem Plasma ohne Inhibition der vitalen Funktionen. Myxomyceten verhalten sich in gleicher Weise.

Verf. konnte auch mit einer Reihe von Alkaloiden feststellen, dass bei richtig gewählter Konzentration gewisse Zellveränderungen ohne Schädigung des Lebens zu erzielen sind. Es wird aber betont, dass, beispielsweise bei Paramäcium, grosse individuelle Verschiedenheiten hinsichtlich der Giftempfindlichkeit bestehen (vgl. hierzu Prowazek, dieses Centrbl., X, No. 24).

Kohlensaures Ammoniak wirkt auf Paramäcium ähnlich wie Ammoniak, nur schwächer. Die individuelle Giftempfindlichkeit zeigt sich besonders bei Paramäcium gegenüber Kali. Die vitalen Reaktionen sind aber mit Kali gar nicht zu erzielen. Bei Spirogyrazellen kann man jedoch sehr schön eine deutliche Körnchenbildung im lebenden Protoplasten durch Kali (1 : 20 000) hervorrufen.

Auch Natron wirkt in diesem Sinne, Kalk jedoch nicht. Calciumhydroxyd führte bei keiner lebenden Zelle zu Aggregationserscheinungen.

In einer Dinatriumphosphatlösung von noch 1 % Konzentration können Infusorien 24 Stunden lebend bleiben. Die Dialkaliphosphate zeigen im allgemeinen keine Verbindungsfähigkeit mit dem Plasmaeiweiss und führen nur bei höherer Konzentration durch Wasserentzug zum Tode. Die Karbonate der Alkalien sind weit weniger schädlich als die freien Alkalien.

Die intravitale Granulation des aktiven Albumins ist ebenso wie durch NH_3 durch organische Radikale CH_3 oder C_2H_5 hervorzurufen. So zeigten Spirogyrazellen die charakteristischen Erscheinungen unter der Wirkung von Di- und Triäthylamin, oder von Tetraäthylammoniumhydroxyd.

Die hier beschriebenen Erscheinungen müssen als echt vitale Reaktionen angesehen werden, da sie an toten Zellen nicht auftreten und auch bei tötlichen Dosen der Reagentien ausbleiben. Auch der beim Absterben aus der Zelle austretende Stoff gibt die Reaktion nicht. Die bei den Reaktionen gebildeten Proteosomen müssen eiweissartiger Natur sein; es handelt sich um ein aktives Albumin, das auf die Einwirkung von Basen durch Aggregation antwortet (vgl. dieses Centrbl., XI. No. 2187, 2188). Robert Lewin.

1887. **Backmann**, E. Louis u. **Runnström**, J. (Physiol. Inst., Upsala, u. Anat. Inst., Stockholm). — *„Osmotiska Tryckets Förhållande hos Rana temporaria under Embryonalutvecklingen."* (Über den osmotischen Druck während der Embryonalentwickelung von Rana temporaria.) Upsala Läkareför Förh., N. F., 1911, Bd. 16, H. 6, 59 p. S.-A.

Während der Befruchtung wird eine Herabsetzung des osmotischen Druckes der Eier von Rana temporaria auf etwa $^1/_{10}$ bewirkt, also Isotonie mit dem umgebenden Wasser. Dies besteht noch während des Blastulastadiums und des ersten Teiles der Gastrulation. Während des letzteren Teiles der Gastrulation, wenn die Differenzierung der Keimblätter und das Längenwachstum anfängt, tritt eine plötzliche Erhöhung bis zur Hälfte des definitiven ein. Gleichzeitig hiermit findet vom Embryo nach der Chorionhöhle eine Absonderung eines osmotisch wirksamen Körpers statt, der durch ihre Wasseraufnahme die Ausspannung der Chorionhöhle bewirkt.

Eine zweite Erhöhung des osmotischen Druckes findet statt, wenn die Embryonen aus den Gallerthüllen brechen. Verff. erklären die Druckreduktion als eine Gelbildung und Adsorption der Kristalloide, die Druckerhöhung als auf einer Rückbildung von Solen, Aufhebung der Adsorption und auf Stoffwechselprodukten beruhend. S. Schmidt-Nielsen.

1888. **Portier** (Sorbonne, Ozeanograph. Inst.). — *„Recherches physiologiques sur les insectes aquatiques."* Paris, Librairie A. Schulz.

In dem sehr interessanten und reichhaltigen Buche beschäftigt sich der Verf., einer der Mitarbeiter des ozeanographischen Instituts, zuerst eingehend mit der Verdauung der Dytiscus und Hydrophilusarten, wobei auch die Histologie resp. Anatomie des Verdauungsapparats gründlich studiert wird. Ebenso genau hat er dann den Atmungsapparat bei Wasserinsekten und ihren Larven studiert und ist auch hier zu sehr interessanten Ergebnissen gekommen. Dabei ist er auch zu praktischen Resultaten gelangt, insofern, als die anatomischen Studien ihm ein Mittel an die Hand gegeben haben, das die Bekämpfung des gefürchteten Gastrophilus mit Aussicht auf Erfolg ermöglicht. Sehr schöne Tafeln und Zeichnungen sind dem Werke beigefügt. Cronheim.

1889. **Dubois**, Raphael. — *„Nouvelles recherches sur la lumière physiologique chez Pholas dactylus."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 15, p. 690.

Die Leuchterscheinungen von Pholas dactylus treten bei mechanischer Reizung des Tieres in der dem Aspirationsorgan entströmenden Flüssigkeit auf. Diese bleibt auch nach Entfernung aller geformten Bestandteile leuchtend, verliert diese Eigenschaft aber bald, besonders beim Erwärmen auf 35—40°. Bei plötzlichem Erhitzen der leuchtenden Flüssigkeit auf 70° hört das Leuchten ebenfalls auf. Mischt man aber nun diese letztere mit der filtrierten ebenfalls nicht mehr leuchtenden Flüssigkeit, so tritt das Phänomen wieder auf. In der ersten Flüssigkeit findet sich demnach eine aktive Substanz. die bei 65° definitiv zerstört wird. Es handelt sich um eine Peroxydase, die Verf. Luciferase nennt. Man kann dieselbe mittelst der vom Verf. beschriebenen Athmolyse isolieren.

Die in der zweiten Flüssigkeit enthaltene photogene Substanz zeigt alle Charaktere eines Albuminoids. Sie gerinnt bei 95° und verliert dann ihre photogene Eigenschaft. Aus dem reichlichen Vorkommen von Phosphorsäure schliesst Verf., dass die photogene Sabstanz, die er Luciferin nennt, ein Nucleoalbumin sei. Wir haben hier einen sehr labilen Stoff vor uns, der durch verdünnte Pikrinsäure ausgefällt wird.

Die Peroxydasewirkung der Luciferase lässt sich durch Entwässerung eine sehr lange Zeit hindurch konservieren. Noch nach einem Monat erhält man das Leuchten durch Zusatz von Wasser. Während das Luciferin bei nicht photogenen Tieren nicht vorkommt, ist die Luciferase bei vielen nicht leuchtenden Mollusken nachzuweisen.

Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1890. Bethe, A. (Physiol. Inst. d. Univ., Strassburg u. Zool. Stat., Neapel). — *„Die Dauerverkürzung der Muskeln.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, H. 7/8, p. 291.

Bisher wurden vorwiegend aus dem Verhalten quergestreifter Muskeln bei physiologischen Muskelstudien alle bekannten Gesetzmässigkeiten hergeleitet. Bei Beschäftigung mit wirbellosen Tieren, deren Muskulatur vorwiegend aus glatten Fasern besteht, wurde es dem Verf. wahrscheinlich, dass die Gesetzmässigkeiten, soweit sie den Zustand lang dauernder Verkürzung betreffen (Tetanus, Erhöhung des Stoff- und Energiewechsels bei Dauerverkürzung, Ermüdung), für gewisse glatte Muskeln, die typischen Tonusmuskeln, nicht zutreffen.

Die Frage, ob die Grösse der Belastung einen Einfluss auf den Stoffumsatz der Tonusmuskeln während der Dauerkontraktion (die meisten typischen Tonusmuskeln verharren fast während des ganzen Lebens dauernd in einem mehr oder weniger hohen Verkürzungszustand, der gewöhnlich auch mit einer dauernden und erheblichen Spannung verbunden ist!) ausübt, beantwortet Verf. auf Grund seiner Untersuchungen damit, dass die stark belasteten Tiere (Schliessmuskeln der Teichmuscheln) nicht mehr an Lebendgewicht und Trockengewicht verloren hatten als die gering belasteten. Es wurde ferner festgestellt, dass der Sauerstoffverbrauch bei Aplysien auch bei hoher Muskelspannung im Dauertonus nicht im geringsten erhöht ist.

Die Tragezeit, d. h. die Zeit, während welcher eine Last getragen werden kann, ist beim Tonusmuskel unabhängig von der Grösse dieser Last, während sie sich beim quergestreiften Muskel mit der Grösse der Last sehr schnell vermindert.

Der Tonusmuskel ermüdet im Gegensatz zum quergestreiften Muskel während der physiologischen Dauerverkürzung nicht.

Trautmann, Dresden.

1891. Ward, P. G. — *„The study of the action of various salts on isolated muscle. I. Sodium, potassium and ammonium salts.“* Proc. Physiol. Soc., 22. Juli 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. I.

Die (nach einer besonderen Methode gemessene) direkte Reizbarkeit des Froschsartorius wird von Kalisalzen schneller als von Ammonimusalzen, von Ammoniumsalzen schneller als von Natriumsalzen zerstört.
A. Bornstein, Hamburg.

1892. **Carlier,** E. Wace. — *„Note on the effect of isoosmotic solutions of various salts on the isometric curve of frog's muscle."* Brit. Med. Journ., 1911, H. 2646, p. 607.

Die Na-Halogenide folgen bezüglich der Toxizität für den Gastrocnemius des Frosches der Reihenfolge im periodischen System; nur NaF bildet eine Ausnahme.
Robert Lewin.

1893. **Näcke,** P. — *„Die Dauer der postmortalen mechanischen Muskelerregbarkeit bei chronischen Geisteskranken."* Zeitschr. f. d. ges. Neurol., 1911, Bd. VII. H. 4, p. 424—446.

Noch 2—3 Stunden post mortem können Muskelzuckungen und die Bildung von Muskelgeschwülsten ausgelöst werden.
Robert Lewin.

1894. **Polimanti,** Oswald. — *„Beiträge zur Physiologie des Nervensystems und der Bewegung bei niederen Tieren."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, Suppl.-Bd., p. 39—152.

Eine sehr ausführlich wiedergegebene Experimentaluntersuchung, die sich hauptsächlich mit den Bewegungen der Siphonen von Ciona intestinalis in ihrer Abhängigkeit vom Ganglion befasst. Auf genau dosierte mechanische Reize reagiert der orale Sipho viel empfindlicher als der aborale. Enthäutete Cionen zeigen erst ca. 8 Tage nach der Operation wieder normale Verhältnisse. Beim enthäuteten Tier sind der Verlängerungs- und Verkürzungsreflex gesteigert, da hier die Nervenenden direkt, ohne Vermittelung des Mantels, gereizt werden. Exstirpation des Ganglions führt zu einer Schrumpfung des ganzen Tieres und zu einer Steigerung des Verlängerungs- und Verkürzungsreflexes; das Ganglion ist „ein Regulator des ganzen Muskel-Nervensystems". Auf den Verschluss der Siphonen übt das Ganglion einen wichtigen Einfluss aus. Curare wirkt erregend auf das Ganglion von Ciona, Kokain stark anästhesierend, Morphin erregend oder narkotisch, Chinin fast immer narkotisch, Strychnin stark erregend. Das Reaktionsoptimum der Temperatur liegt für das Ganglion bei 15°.

Der aborale Sipho ist erregbarer als der orale, die Kontraktionskurve des ersteren zeigt einen rascheren Anstieg und auch seine Latenzzeit ist kürzer. Der gereizte Sipho kontrahiert sich stets viel stärker als der ungereizte.

Die Reizbarkeit der Körperoberfläche von Ciona ist im Vergleich zu der der Siphonen sehr gering. Das Ganglion übt einen ausgeprägten Einfluss auf die Erregbarkeit der Siphonen aus. Bei Erörterungen über die Bedeutung des Ganglions für den Tonus der Ciona wendet sich Verf. in längerer Auseinandersetzung gegen diesbezügliche Untersuchungen von Jordan.
Stübel.

1895. **Wilke,** E. und **Atzler,** E. — *„Versuche, die Reizwellen im Nerven durch Interferenz sichtbar zu machen."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 372—376.

Verff. gehen von der Höberschen Anschauung aus, wonach die Reizwellen im Nerven in einer Veränderung des kolloidalen Zustandes gewisser Eiweisskörper bestehen. Durch Interferenz solcher Wellen, die gleich stark, aber entgegengesetzt gerichtet sind, müssten dann, ähnlich wie bei den Kundtschen Staubfiguren, Knotenpunkte in der kolloidalen Substanz entstehen, die sich bei sehr häufiger Wiederholung der Wellen in Veränderung der Färbbarkeit dieser Stellen kenntlich machen könnten. Eine Überschlagsrechnung, unter Zugrundelegung der Nernstschen Formel, lehrt, wie gross die Konzentrationsänderung bei einer gewissen Dauer und Wechselzahl des Reizstromes in dem Knotenpunkte sein würde.

Die bisherigen Versuche der Verff., bei denen sowohl der vital gefärbte Nerv gereizt wurde, wie auch Nerven nach wiederholter Reizung mit $AgNO_3$, bei

gleichzeitiger Beleuchtung mit einer Quarzlampe, behandelt wurden, haben keine Resultate geliefert. E. Laqueur.

1896. Snyder, Charles D. (Johns Hopkins Univ.). — *„On an interpolation formula used in calculating temperature coefficients for velocity of vital activities, together with a note on the velocity of nerve conduction in man."* Science, 1911, Bd. 34, H. 874, p. 415.

Verf. bedient sich seiner Formel $\left(\frac{k_1}{k_0}\right)^{\frac{10}{t_1 - t_0}} = Q_{10}$ zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Nervenimpulses, die er beim Menschen als 123,6 Meter berechnet. Dieser Wert stimmt annähernd mit dem galvanometrisch gefundenen überein. Robert Lewin.

1897. Foà, Carlo (Lab. Fisiol., Torino). — *„Ricerche sul ritmo degli impulsi motori che partono dal centri nervosi."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1911, Bd. XIII, H. 1—2, p. 35—66.

Bei der spontanen Kontraktion des M. gastrocnemius der Kröte äussert sich der Aktionsstrom durch eine Reihe von 20—22 Wellen in der Sekunde. Beim Umklammerungsreflex liefert der Aktionsstrom der Armmuskeln den gleichen Rhythmus.

Der Reflextetanus des Strychninfrosches äussert sich aber nicht durch eine konstante Zahl von Aktionsstromwellen. Die hier bestehenden grossen Schwankungen des Muskelrhythmus sind Ausdruck der Schwankungen des Rhythmus der motorischen Impulse, die von den mehr oder minder gereizten Spinalzentren ausgehen.

Bei Reizung des zentralen Stumpfes des N. ischiadicus eines normalen Frosches mit schwachen Reizen kommt es nur schwer zu einem Tetanus der anderen Seite, der dann einen von den zugeführten Reizen unabhängigen konstanten Rhythmus zeigt. Es handelt sich hier um keinen echten Reflextetanus, sondern um komplexe Abwehrbewegungen. Beim Kaltfrosch dagegen bewirken schon schwache Reize an einem Ichiadicus einen Reflextetanus der Extensoren der anderen Seite. Die Wellen dieses Tetanus verlaufen synchron mit den Reizen.

Bei Enthirnung oder Aufhebung der Rindenfunktion durch Chloralose äussert sich der homolaterale reflexe Tetanus durch mit der Zahl der Reize synchrone Wellen.

Die Diskontinuität des Anregungsprozesses hat ihren Ursprung in den Nervenzentren und nicht in den Muskeln. Verf. zeigt dies durch folgenden Versuch. Bei einer enthirnten männlichen Kröte tritt der vorübergehend aufgehobene Umklammerungsreflex nach Blosslegung des Rückenmarks wieder auf. Die Aktionsströme der Armmuskeln zeigen hierbei nun, wenn man das Rückenmark abkühlt eine zunehmende Verlangsamung des Wellenrhythmus, begleitet von zunehmender Erschlaffung des Muskels, welche zum Erlöschen des Reflexes führt. Dieser tritt bei Erwärmen des Rückenmarks wieder auf, und zwar so oft man den Versuch wiederholt. Der Rhythmus der motorischen Impulse muss also seinen Sitz in den Rückenmarkszentren haben. Bei Abkühlung des Nerven selbst wird die Frequenz der Wellen nicht geändert, nur eine Höhenabnahme ist bemerkbar. Robert Lewin.

1898. Haberlandt, L. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Weitere Untersuchungen über die Ermüdbarkeit des markhaltigen Nerven."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, Suppl.-Bd., p. 213—232.

Verf. misst mittelst des Saitengalvanometers die Fortpflanzungsgeschwindigkeit am Ischiatikus des Frosches und zeigt, dass diese nach 10—15 Minuten langer Tetanisierung des Nerven geringer wird; 3—4 Minuten lange Umspülung des Nerven mit CO_2 hat die gleiche Wirkung.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen:
1. dass der markhaltige Nerv ermüdbar ist und
2. dass diese Ermüdung wahrscheinlich auf Anhäufung von CO_2, deren Menge gegen die Norm vermehrt ist, hervorgerufen wird.

E. Laqueur.

1899. Dominici, M. (Inst. f. Chirurg., Palermo). — *„Experimenteller Beitrag zum Studium der Regeneration der peripheren Nerven."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 43, Okt. 1911.

Bei Durchschneidung eines peripheren Nerven nekrotisieren die den peripheren Strumpf bildenden Elemente, während die Schwannsche Scheide und deren Kerne sich in dem ursprünglichen Zustand bewahren. Eine Regeneration kann nicht in von den Zentren isolierten Stämmen erhalten werden. Vor 30 Tagen nach der Durchschneidung eines peripheren Nerven lassen sich regenerative Prozesse am zentralen Stumpf nicht finden. W. Wolff.

Biologie der Geschwülste.

1900. McDonagh, J. E. R. — *„Über einige Transformationsformen der Plasmazellen."* Arch. f. Derm., 1911, Bd. 109, p. 441.

Körnige Entartung des Protoplasmas einer Plasmazelle mit starker Vergrösserung des Kerns, dessen amitotischer Teilung und deutlichen Nukleolis ist ein Beweis von bösartiger Krankheit. Glaserfeld.

1901. Greischer, S. (Path. Inst., München). — *„Experimentelle atypische Epithelwucherungen auf dem Boden von Zirkulationsstörung."* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI, H. 1, Okt. 1911.

Bei der Entstehung atypischer Epithelwucherungen nach Injektion bestimmter Stoffe kommt diesen Stoffen die ausschlaggebende Wirkung zu. Von den einzelnen Stoffen gehen spezifische Reize aus. Bei arterieller Hyperämie treten die atypischen Epithelwucherungen in geringerer Ausdehnung auf, weil das injizierte Material schneller abtransportiert wird, bei venöser Hyperämie umgekehrt erfolgt eine stärkere Ausbildung wegen längeren Liegenbleibens des Materials. Zirkulationsänderungen spielen also nur insofern bei der atypischen Epithelwucherung eine Rolle, als sie eine längere oder kürzere Einwirkungsdauer der injizierten Substanzen auf das Epithel des Injektionsortes bedingen.

Hart, Berlin.

1902. Grünbaum, A. S. und H. G. — *„Experiments on inhibition and stimulation of the growth of malignant tissue."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XV, p. 357.

Die Immunisierung gegen Kobragift wird von einer Immunität gegen Tumorimpfung begleitet. Das Vorhandensein von Tumorwachstum verhindert die aktive Immunisierung gegen Kobragift, und unter diesen Umständen können Immunisierungsversuche das Wachstum fördern. Gaben von Antiveninserum können einen Rückgang von mässigen Tumoren bewirken. Normales Pferdeserum besitzt nicht selten eine ähnliche Wirkung. Wachstumsfähige Tumorgewebe in Kollodiumkapseln usw. mit oder ohne das homologe Serum, intraperitoneal eingeführt, sind nie angegangen, obgleich die externe Impfung in jedem Falle gelang.

Browning, Glasgow.

1903. Grünbaum, A. S. und H. E. (Path. dept., Univ. of Leeds). — *„The results of some experiments undertaken to test the hormone theory of the causation of new growths."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XV, p. 289.

Die Versuche wurden mit Rattensarkom ausgeführt. Tiere wurden gewählt, die sich als resistent erwiesen hatten (kein Wachstum nach ein- oder mehrmaliger Tumorimpfung). Diese bekamen dann eine weitere Impfung mit dem Tumor und gleichzeitig eine Inokulation mit Drüsengewebe aus empfindlichen Tieren. Die Resultate ergaben eine deutliche tumorwachstumsbefördernde Wirkung der

Parotisdrüseninjektionen. Andere Drüsen ergaben positive, jedoch weniger ausgesprochene Resultate. Verff. glauben, dass es vielleicht eine kritische Periode bei dem Tumorwachstum gibt, und dass es schwieriger sei, eine Wachstumshemmung nach dieser Periode zu bewirken. Browning, Glasgow.

1904. Levin, J. und **Sittenfield**, E. J. (Columbia Univ., New York). — *„The value of the ‚hormone‘ theory of the causation of new growth.“* Journ. Med. Research. 1911, Bd. 25, H. 1, p. 258.

Auf Grund der von A. S. und H. G. Grünbaum (vgl. dieses Centrbl., XI. No. 2201) angenommenen Abhängigkeit des Tumorwachstums von gewissen Hormonen haben Verff. die Experimente dieser Autoren wiederholt, indem sie tumorimmunen Ratten gleichzeitig Sarkomfragmente und Stückchen der Parotis inoculierten. Es kam aber auch so nicht zum Tumorwachstum. Mithin kann nicht angenommen werden, dass Überschuss eines Hormons und lokale Irritation in der Förderung von Geschwulstwachstum cooperieren.

Robert Lewin.

1905. Morris, Roger S. — *„The incoagulable nitrogen of puncture fluids with special reference to cancer.“* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VIII, H. 4, p. 457—462.

Die Gegenwart eines proteolytischen Enzyms in den serösen Flüssigkeiten von Trägern maligner Tumoren kann sich nach Verf. durch das Verhalten der Menge unkoagulabler N-Substanzen abschätzen lassen. Nach der modifizierten Methode von Hohlweg und Meyer wurden die koagulablen N-Substanzen entfernt. Die restierende inkoagulable N-Fraktion fand sich für Krebs bedeutend erhöht.

Robert Lewin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

1906. Thompson, W. H., **Caldwell**, W. und **Wallace**, T. A. — *„The nutritive effects of beef extract.“* Brit. Med. Journ., 1911, H. 2646, p. 613.

Stoffwechselversuche bei Ingestion von Fleischextrakt an Menschen und Hunden zeigten, dass in jedem Falle eine Zunahme des Körpergewichts zu erzielen war. Es wurde ein erheblicher Teil des mit dem Fleischextrakt eingeführten N retiniert. Auch in den Fäzes wurde eine Verminderung der N-Ausscheidung beobachtet, was Verff. auf eine durch die Fleischextraktfütterung bedingte bessere Ausnutzung der übrigen Stoffe zurückführen. Nebenbei wurde auch eine Wasserretention festgestellt. Robert Lewin.

1907. Buytendijk, F. J. J. — *„Über den Gaswechsel der Schmetterlingspuppen.“* Biol. Zentrbl., 1911, Bd. 31, No. 20, p. 643.

Eine Assimilation von CO_2, wie sie von Gräfin von Linden angegeben wurde, konnte vom Verf. bei Schmetterlingspuppen nicht konstatiert werden. Die CO_2-Produktion ging immer weiter, auch wenn die umgebende Luft 6—16% CO_2 enthielt. Eine CO_2-Aufnahme oder eine beträchtlich geringere CO_2-Abgabe konnten nicht nachgewiesen werden. Robert Lewin.

1908. von Linden, M., Gräfin. — *„Der Einfluss des Kohlensäuregehaltes der Atemluft auf die Gewichtsveränderung und die Zusammensetzung des Körpers von Schmetterlingspuppen.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, Suppl.-Bd., p. 153—198.

Verf. berichtet über eine Anzahl von Versuchsreihen, in denen Serien von Schmetterlingspuppen, die in einer CO_2-reichen Atmosphäre lebten, auf ihre Gewichtsveränderung untersucht wurden. Die Puppen wurden teils trocken, teils feucht gehalten und stets mit in atmosphärischer Luft befindlichen, aber sonst unter gleichen Bedingungen gehaltenen Puppenserien verglichen. Wie in früheren Versuchen ergab sich auch hier wiederum eine erhebliche Verlängerung der Puppenruhe und Gewichtszunahme der in CO_2-reicher Atmosphäre gezogenen Puppen. Auf Grund von Elementar- und Substanzanalysen der Versuchspuppen

kommt Verf. durch Berechnung zu dem Schlusse, „dass in jedem Versuchsjahr die in CO_2-reicher Atmosphäre gezogenen Versuchspuppen erhebliche Mengen von Eiweiss und Fettkörpern gebildet haben, wozu sie die Elementarbestandteile aus der ihnen zur Verfügung stehenden Atemluft und dem Wasser, mit dem sie benetzt wurden, entnehmen mussten". Auch $^4/_5$ des in dem neugebildeten Eiweiss enthaltenen Stickstoffes wurden nach Ansicht der Verf. von den Schmetterlingspuppen aus der Luft entnommen. Stübel.

1909. Wachendorff, Theodor (Physiol. Inst. d. Univ., Bonn). — *„Der Gaswechsel von Colpidium colpoda."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1911, Bd. XIII, H. 1/2, p. 105—110.

Die Tiere wurden aus einer Heukultur entnommen. Die Versuche sind in destilliertem Wasser ausgeführt. Der Sauerstoff wurde nach Winkler, die Kohlensäure nach O. Warburg bestimmt. „Nach einem Modell aus Plastolin, das ein Colpidium von 0,1 mm Länge in tausendfacher Vergrösserung darstellte, wurde die Oberfläche und das Gewicht eines Colpidiums bestimmt." Es ergaben sich sehr hohe Werte für Kohlensäureproduktion und Sauerstoffverbrauch: es wurde eine tägliche Kohlensäureproduktion von 2,8 % des Körpergewichtes und ein täglicher Sauerstoffverbrauch von 6 % gefunden. Der respiratorische Quotient beträgt im Mittel aus fünf Bestimmungen bei 17° nur 0,34, bei 7° im Mittel von drei Versuchen bloss 0,24. Es wird das als ein Ausdruck unvollständiger Oxydation des Stoffwechselmaterials aufgefasst.

Je länger der Atmungsversuch dauerte, desto geringer war der Wert für den stündlichen Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureproduktion: die Werte differieren um mehr als 150 %! (Schlüsse werden aus dieser Tatsache nicht gezogen.)

Im Hunger nimmt die Intensität des Gaswechsels bedeutend ab: nach 30 Tagen betrug der Sauerstoffverbrauch etwa 35 % des Anfangswertes vom ersten Tage (pro Tierstunde berechnet). Alex. Lipschütz, Bonn.

1910. Harden, A. und **Maclean,** H. (Lister Inst., Biochem. Abt.). — *„The oxidation of isolated animal tissues."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 34—46.

Die Versuche, die die Verff. angestellt hatten, um die Atmung zerkleinerter Gewebe mittelst eines besonders konstruierten Respirationsapparates zu messen, ergaben durchweg kleinere Werte für O_2-Verbrauch und CO_2-Produktion als die bekannten Versuche von Batelli und Stern. Die Gewebe produzieren in reinem O_2 nicht mehr CO_2, als in einer Stickstoff- oder Wasserstoffatmosphäre. Gewebssaft (durch Kieselguhr und Extraktion mit Wasser resp. physiologischer NaCl dargestellt) hat eine geringe oder gar keine respiratorische Aktivität. Antiseptika, Kieselguhr oder Zerreiben der Gewebe mit Sand setzt die Oxydationen herab.

A. Bornstein, Hamburg.

1911. Rübsamen und **Perlstein,** Bern. — *„Experimentelle Untersuchungen über den Gaswechsel der Uterusmuskulatur."* Arch. f. Gyn., Bd. 95, H. 1.

Die früher von Kehrer (Arch. f. Gyn., Bd. 89, H. 3) beim überlebenden Katzenuterus angewandte Versuchsmethodik wurde vor allem darin verbessert, dass die CO_2-Bestimmung nach Warburg ausgeführt und dass die Bewegungen des Uterus registriert wurden. Als Versuchsobjekt diente der Meerschweinchenuterus, in einem Fall ein Stück vom menschlichen Uterus. Die CO_2-Produktion, berechnet auf Stunde und 100 g Uterussubstanz, schwankte zwischen 107 und 610 mg in den verschiedenen Versuchen am Meerschweinchen, beim Menschen betrug sie 97 mg, beim Katzenuterus nach Kehrer 55—135 mg; die früher von K. mitgeteilten niedrigeren Werte beruhten auf einem Rechenfehler. Die CO_2-Produktion nimmt mit der Dauer des Versuchs allmählich ab; diese Abnahme wird aufgehalten durch Zusatz von Baryumchlorid zur Ringerlösung, das eine Dauerkontraktion des Uterus bewirkt; in geringerem Masse durch Suprarenin.

L. Zuntz.

1912. Rosenau, Milton J. und **Amoss,** H. (Dep. Hygiene, Harvard). — *„Organic matter in the expired breath."* Journ. Med. Research, 1911, Bd. 25, H. 1, p. 35 bis 84. 6 Fig.

Die Gegenwart organischer Substanz in der ausgeatmeten Luft wurde in dieser Versuchsreihe mittelst der Anaphylaxie bewiesen. Die Methode bestand darin, dass man die ausgeatmete Luft kondensierte und mit dem flüssigen Produkt Meerschweinchen sensibilisierte. Von 99 Tieren reagierten 26 positiv auf Injektion normalen menschlichen Serums. Die Reaktion führte teilweise zum Exitus im anaphylaktischen Shock. Es muss sich also in der Expirationsluft ein Protein befinden, das molekular höher zusammengesetzt ist als Peptone. Die Menge dieses Proteins schwankt individuell. Es wird betont, dass bei den Versuchen alle Kautelen angewandt wurden, um den Übergang flüssiger Proteine in die kondensierte Luft zu verhindern.

Da man nicht annehmen kann, dass ein hochkomplexes Protein in flüchtiger Form übergegangen sei, glauben Verff., dass es sich um den Übergang einer Proteinsubstanz in feinster kolloidaler Suspension handle.

Robert Lewin.

1913. Morgulis, Sergius (Zool. Lab., Harvard College). — *„Studies of inanition in its bearing upon the problem of growth."* Arch. f. Entwickelungsmech., 1911, Bd. 32, H. 2, p. 170—261.

Die Wirkung des Hungerns wurde am Salamander Diemyctylus viridescens studiert. Nach 51 tägigem Fasten stieg der Wassergehalt um 1,5 %, der Aschengehalt um 0,5 %, während der Gehalt an organischer Substanz um 2 % sank. Der 20,8 % betragende Gewichtsverlust verteilte sich nicht gleichmässig auf die konstituierenden Teile. Der Verlust an Körpergewicht ist bedeutend grösser auf seiten der Trockensubstanz. Nach 95 Hungertagen ist die Menge der organischen Substanzen geringer als der dreimal genommene Betrag der Salze. Der Wassergehalt bleibt auf seiner Höhe auch noch nach 125 Hungertagen, der absolute Wert sinkt proportional dem allgemeinen Gewichtsverlust und auf diese Weise erhält sich ein Gleichgewicht zwischen Wasser und Trockensubstanz auch bei langer Inanitionsdauer.

Bei erneuter Nahrungszufuhr nimmt der Wassergehalt relativ stärker zu als der Gehalt an Trockensubstanzen.

Die Zellen der Leber, des Duodenum, des Pankreas und der Epidermis nehmen in der Hungerperiode an Volumen ab; auch das Volumen der Kerne wird kleiner. Da das Zellvolumen schneller reduziert wird als der Kern, wird im Verlauf des Hungerns der Kern im Verhältnis zur Zelle immer grösser.

Robert Lewin.

1914. Kennel, Pierre. — *„Sur la fonction de réserve adipeuse des corps adipo lymphoïdes."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 9, p. 505.

Die Fettreserven von Rana und Triton werden nicht nur bei schlechten Ernährungszuständen aufgebraucht, sondern dienen auch zum Aufbau der Eier.

Robert Lewin.

1915. Wimmer, M. (Physiol. Inst., tierärztl. Hochsch., München). — *„Wie weit kann der Eiweisszerfall des hungernden Tieres durch Fütterung von Kohlenhydraten eingeschränkt werden?"* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 185—236. Okt. 1911.

1. Durch Fütterung von Kohlenhydraten lässt sich beim Hund eine von der Menge der Zufuhr abhängige Eiweissersparnis erzielen bis zu einem Maximum von annähernd 55 %. Kleine Mengen sind verhältnismässig wirksamer als grosse.
2. Der Sparwert von Stärke und Traubenzucker ist höchstwahrscheinlich gleich, wenn die Nahrungsaufnahme gleichmässig in mehreren Mahlzeiten auf den ganzen Tag verteilt gegeben wird.

3. Der maximale Sparwert der Kohlenhydrate übertrifft den des Leimes um ein beträchtliches.
4. Der Sparwert scheint durch pathologische Zustände des Körpers beeinflusst werden zu können. A. Kanitz.

1916. Thomas, Karl (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über das physiologische Stickstoffminimum."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Physiol. Abt., Suppl.-Bd., Jahrg. 1910, p. 249, Okt. 1911.

Der niedrigste N-Umsatz (physiologisches N-Minimum) ist bei N-Hunger und einer den Energiebedarf deckenden Kohlehydratkost zu erreichen. Dieses physiologische N-Minimum entspricht dann der Abnutzungsquote. Diese Abnutzungsquote des N-Umsatzes ist erst dann erreicht, wenn alles Vorratseiweiss und das frisch angesetzte, noch nicht fest einverleibte Organeiweiss aufgebraucht ist. Gibt man neben der Kohlehydratkost bzw. Fettkost Fleisch in fraktionierten Dosen, so bleibt der N-Umsatz nur zwei Tage lang der gleiche wie im N-Hunger. Vom zweiten Tag an geht der N-Umsatz allmählich in die Höhe. Die gleiche geringe Steigerung des N-Umsatzes konnte festgestellt werden, wenn ein Hund ausschliesslich mit Fleisch ins niedrigste N-Gleichgewicht gebracht wurde. Die Abnutzungsquote ist, wie ein dreitägiger Selbstversuch zeigte, veränderlich mit der Grösse der Gesamtarbeitsleistung des Körpers. Schreuer.

1917. Murlin, John R. (Physiol. Lab., Bellevue Hosp., Med. Coll., New York). — *„Metabolism of development. III. Qualitative effects of pregnancy on the protein metabolism of the dog."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VII, p. 422, Okt. 1911.

Die Abweichungen von den „normalen" Standarden der Stickstoff- und Schwefelverteilung im Urin bei normaler Schwangerschaft können als Folge der Eiweissretention erklärt werden. Geringer Harnstoffstickstoff oder geringer Harnstoff und Ammoniakstickstoff vereint, wird durch die Tatsache erklärt, dass der Stickstoff, welcher sich unter gewöhnlichen Bedingungen aus Aminoverbindungen wie Ammoniak abspaltet und in Gestalt von Ammoniaksalzen oder Harnstoff ausgeschieden wird, in der Darmwand wieder aufgebaut wird, um den durch das Conceptionsprodukt (Fötus, Uteruswand und Adnexa) verursachten Verlust der Bluteiweisse wieder gut zu machen. Jene Teile des Harnstickstoffes, welche den Umfang des endogenen Stoffwechsels bezeichnen, nämlich Kreatinin, Harnsäure (teilweise) und unbestimmter N (teilweise), zeigen infolge davon eine relative Steigerung. Dasselbe ist in grossem Masse bei dem anorganischen Sulfatschwefel und dem nicht oxydierten oder neutralen Schwefel der Fall. Ersterer wird infolge der fötalen Entwickelung zurückgehalten, während letzterer relativ, aber nicht absolut gesteigert wird.

Ein Hund, der fünf Tage vor der Zeugung bei kreatinfreier Nahrung gehalten wurde, zeigte eine kleine Menge von Kreatin im Harn an den der Geburt unmittelbar vorangehenden Tagen. In drei anderen Versuchen mit Kreatin in der Nahrung vermehrte sich die Kreatinmenge im Harn sehr bemerkenswert, während der letzten Schwangerschaftswoche. Dies weist wahrscheinlich auf Gewebsveränderungen im Uterus (Tonizität oder Involution) eher als auf mangelhafte Fähigkeit der Dehydration in der Leber hin.

Die Verteilung der Harnteile an Stickstoff und Schwefel nach der Zeugung folgt Folins Gesetz der Abhängigkeit von dem Gesamtstickstoff im Harn, oder, da die Stickstoffmenge in der Nahrung dieselbe und in den Fäces annähernd dieselbe war, hängt sie von der zurückbehaltenen Stickstoffmenge ebenso wie vor der Zeugung ab. Bei den Veränderungen in der Involution wird das Kreatin der uterinen Substanz vor den proteolytischen Produkten freigemacht.

L. Asher, Bern.

1918. **Meyerowitsch,** N. (Med. Klinik, Zürich). — *„Über den Kochsalzstoffwechsel bei fiebernder Tuberkulose."* Inaug.-Diss., Zürich, 1911, 23 p. + Kurven.

Berücksichtigt man lediglich den Ablauf des NaCl-Stoffwechsels in 12- oder 24stündigen Perioden, so zeigt sich, dass innerhalb 24 Stunden ein Kochsalzgleichgewicht im strengeren Sinne nicht existiert, sondern dass im Gegenteil plötzliche Erhöhung der Zufuhr immer eine länger oder kürzer dauernde Retention erzielt. Diese fällt um so grösser und nachhaltiger aus, wenn vorher ein Salzdefizit bestanden, oder wenn der Organismus gesteigertes Wasserbedürfnis zeigt. Man sieht regelmässig mit der Erhöhung der Temperatur nicht nur die Wasserausscheidung, sondern auch die Kochsalzausscheidung fallen; dies geschieht oft sogar ohne erhebliche Konzentrationsänderung des Urins, selbst nach Verabreichung neuer Salzgaben. Die grossen Salzgaben fallen regelmässig mit den Temperaturemissionen zusammen und der Harn erreicht dann den höchsten Konzentrationswert, wobei die gesteigerte Abgabe von Wasser einerseits während der Fieberperiode und namentlich im Beginn der Remissionen die Hauptrolle spielt. Dieses Phänomen wiederholt sich mit absoluter Regelmässigkeit selbst in den Fällen, wo grosse Kochsalzgaben den normalen Ausscheidungsprozess stören; es ist selbst da angedeutet, wo nur einfache tägliche Temperaturschwankungen in Betracht kommen.

Die Lungentuberkulose hat insofern einen Einfluss auf den Kochsalzstoffwechsel, als er selbst vom Wasserhaushalt des Organismus abhängig ist. Dabei ist die Steigerung der Respirationsfrequenz und der Schweisse ausschlaggebend.

Fritz Loeb.

1919 **Haemmerli,** Theodor (Med. Univ.-Klin, Zürich). — *„Untersuchungen über den mineralischen Stoffwechsel bei Psoriasis."* Monatsh. f. prakt. Derm., 1911, Bd. 53, p. 177.

Während bei den Untersuchungen an drei Psoriatikern sich bei dem Verhältnis zwischen Einfuhr und Ausfuhr von Phosphor, Kalk- und Kochsalz nichts Spezifisches finden liess, wurde durchgehends eine beträchtliche Retention von Magnesium und eine bedeutende Mehrausscheidung von Schwefel beobachtet.

Glaserfeld.

1920. **Wells,** H. Gideon. — *„Calcification and ossification."* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VII, H. 6, p. 721—753.

Kritisches Studium der Literatur und eigene Untersuchungen führen Verf. zu folgenden Anschauungen über das Wesen der Verkalkung und Verknöcherung. Das Kalzium kommt im Blute als ein labiles Doppelsalz von Kalziumbikarbonat und Dikalziumphosphat vor, zirkuliert in Konzentrationen, die nicht weit vom Sättigungspunkt liegen und wird durch CO_2 und Kolloide in Lösung gehalten. Bei der normalen Ossifikation, wie in den meisten Fällen pathologischer Knochenbildung, wird die Ausfällung durch eine Adsorption von Kolloiden eingeleitet. Dadurch wird das Kalziumsalz in der hyalinen Muttersubstanz, die der Verkalkung unterliegt, konzentriert. Eine besondere Affinität zum Ca besitzt das hyaline Knorpelgewebe, und zwar unabhängig vom Leben der Zelle, denn auch toter Knorpel zeigt diese Eigenschaft. Die Ablagerung der Kalksalze wird nicht als Resultat einer rein chemischen Reaktion, sondern als physikalisch-chemischer Vorgang angesehen.

Robert Lewin.

1921. **Dibbelt,** Walther. — *„Die experimentelle Osteomalacie und ihre Heilung. Zugleich ein kritischer Beitrag zur Histogenese der Skeletterkrankungen."* Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. u. Bakteriol. a. d. path.-anat. Inst., Tübingen, 1911, Bd. VII, H. 3, p. 559.

Es gelingt, durch Zugabe bestimmter Salze, einem ausgewachsenen Tier dauernd Kalksalze zu entziehen (Ausscheidung durch Kot bzw. Urin). Tritt Schwangerschaft ein, so entwickeln sich die Föten trotzdem normal, auch bezüglich der Skelettbildung. Das Muttertier verliert infolgedessen um soviel mehr

Kalksalze, so dass es bei ihm zu einem Schwunde des Knochengewebes kommt, der mit Halisterese, Lösung der Kalksalze, beginnt. Durch Zugabe von Kalksalzen zur Nahrung und Fortlassen der kalkentziehenden Salze lässt sich der Prozess zur Heilung bringen; es bildet sich dann neuer kalkhaltiger Knochen vom Periost und Mark her. Der entkalkte Knochen dagegen nimmt nicht wieder Kalksalze auf, er wird vielmehr resorbiert. Seligmann.

1922. Chamberlain, W., **Bloombergh** und **Kilbourne.** — „*The influence of rice diet and of inanition on the production of multiple neuritis of fowls and its bearing thereof on the etiology of beriberi.*" Philippine Journ. Science, 1911, Bd. VI, H. 3, Abt. B, p. 165—208. 5 Taf.

Bei Fütterung von vollständig geschältem Reis wurden Hühner von multipler Neuritis befallen. Dies trat auch bei forcierter Fütterung mit diesem Reis ein. Wenn die Tiere jedoch freiwillig enthülsten Reis frassen, so verzögerte sich das Auftreten der Polyneuritis, oder sie blieb ganz aus. Die Zulage von Phosphor- oder Kaliumsalzen vermochte nicht das Auftreten der Krankheit hintanzuhalten. Die Ingestion von gewöhnlichem Reis blieb ohne nachteilige Folgen. Hungerversuche ergaben nun aber, dass auch die blosse Nahrungsentziehung zur Entwickelung der Neuritis führt, und dies tritt auch zuweilen ein, wenn die Tiere bei knapper Zufuhr von harmlosem Reis gehalten werden. In einer Beziehung stimmen Inanition mit Fütterung von geschältem Reis überein. Der Gewichtsverlust ist der gleiche, auch wenn die Tiere beliebige Quantitäten Reis aufnehmen. Ein Gewichtsverlust von mindestens 21 % geht dem Auftreten der Neuritis voraus.

Der Neuritis verursachende Reis und alle zur Beriberi führenden Nahrungsstoffe zeigen in übereinstimmender Weise einen Mangel an K- und P-Salzen.

Robert Lewin.

1923. Chamberlain, W. P. und **Vedder,** E. B. — „*A contribution to the etiology of Beriberi.*" Philippine Journ. Science, 1911, Bd. VI, H. 3, Abt. B, p. 251—258.

Die durch geschälten Reis hervorgerufene Polyneuritis gallinarum wird durch Zulage von Kalium- und Phosphorsalzen und von Phytin nicht verhindert. Die in den Schälprodukten enthaltene Substanz, welche gegen Neuritis schützt, ist in kaltem Wasser und Alkohol löslich. Man kann die Tiere also durch die wässerigen und alkoholischen Extrakte der Reisschalen gegen Beriberi schützen.

Die Analyse solcher Extrakte ergab folgendes: Gesamttrockensubstanz 1,34 %. Asche 0,03, Phosphorpentoxyd 0,00165, N 0,0406, Glukose 0,88.

Das Fehlen der Phosphorverbindungen ist nicht als pathogener Faktor anzuschuldigen. Kolloide kommen auch nicht in Betracht, da die Substanz, welche gegen Beriberi schützt, dialysabel ist. Robert Lewin.

1924. Eijkmann, C. — „*Polyneuritis gallinarum und Beriberi.*" Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 1911, Bd. XV, H. 21, p. 699—711.

Auch aus diesen Versuchen geht hervor, dass Polyneuritis gallinarum und Beriberi ätiologisch in Beziehung stehen zur Ernährung mit geschältem Reis und dass das Extrakt aus den Silberhäutchen der Reiskörner einen Schutzstoff gegen die Krankheit enthält. Auch bei parenteraler Einverleibung sind die schützenden Stoffe wirksam. Robert Lewin.

1925. Adler, Oskar (Med. Klinik d. Dtsch. Univ., Prag). — „*Beiträge zur Kenntnis der Pigmentanomalien des Stoffwechsels.*" Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI, H. 1, Okt. 1911.

Verf. stellt sich die Entstehung der Ochronose derart vor, dass die Homogentisinsäure nicht vollkommen ausgeschieden, sondern ein kleiner Teil im Körper zurückbehalten und weiter oxydiert wird, aber nicht in der beim normalen Menschen stattfindenden Weise unter Sprengung des Ringes und allmählichem

Abbau bis zu Kohlensäure und Wasser, sondern die Oxydation der Homogentisinsäure führt zur Bildung eines schwer angreifbaren Körpers, die Ringsprengung bleibt aus, das Molekül vergrössert sich, und es kommt zur Entstehung und Ablagerung eines körperfremden Pigmentes im Laufe der Jahre. Dieses dunkle Alkaptonpigment ist uns seiner chemischen Zusammensetzung nach ganz unbekannt, für sein Studium ist man ganz auf die im Harn der Alkaptonuriker vorkommende Homogentisinsäure angewiesen, die Verf. vergeblich in anderen normalen und veränderten Urinen nachzuweisen suchte. Verf. hat durch komplizierte chemische Versuche, die im Original nachzulesen sind, dem Alkaptonpigment nahestehende Pigmente dargestellt. Das Alkaptonschwarz, wie er das eine nennt, hat mit den melaninartigen Stoffen und den Tumormelaninen die Eigenschaft gemeinsam, dass es durch die gewöhnlichen Reduktionsmittel sich nicht zu heller gefärbten oder farblosen Produkten reduzieren lässt. Aus Hydrochinonkarbonsäure hat Verf. weiter ein „Gentisinschwarz" dargestellt, das sich ähnlich verhält. Im Tierkörper zeigt das Alkaptonschwarz eine deutliche Giftwirkung, bis es vollständig mit dem Urin ausgeschieden ist.

Bei der Phenolochronose (nach langdauernden Karbolwasserumschlägen) bilden sich Pigmente, die Verwandtschaft zum Alkaptonschwarz zeigen, wenn man als Zwischenprodukte die Dioxybenzole Hydrochinon und Brenzkatechin annimmt. Es können aber auch ohne diese Zwischenprodukte aus dem Phenol Pigmente gebildet werden, deren Verf. mehrere darstellt.

Verf. beschreibt des weiteren eine neue Reaktion im Melanogenharn (im Original nachzulesen), die mit metallischer Violettfärbung und einem scharfen spektroskopischen Bande nahe der D-Linie durchaus charakteristisch ist, und weder beim gesunden Menschen, noch bei anderweitig Kranken vorkommt. Das spektroskopische Verhalten der Reaktion ist so scharf, dass es die Möglichkeit bietet, auch in solchen Fällen zu einem positiven Resultate zu kommen, wo der die Reaktion gebende Stoff nur in verschwindend kleiner Menge im Harn vorhanden ist. Verf. hat ohne Zuhilfenahme von Fermenten aus Tyrosin und Tryptophan melaninartige Stoffe rein darstellen können, die er Tyrosinschwarz und Tryptophanschwarz nennt. Die Wirkung dieser Stoffe ist auf den Tierkörper eine ausgesprochen giftige. Hart, Berlin.

Glykosurie und Diabetes.

1926. Wilenko, G. G. (Inst. f. exper. Pharm., Lemberg). — *„Zur Wirkung intravenöser Einspritzungen von konzentrierten Salz- und Zuckerlösungen."* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 143, Sept. 1911.

Intravenöse Einführung konzentrierter Salzlösungen ruft Hyperglykämie hervor. Der Mechanismus ist ähnlich der Piqûre von Claude Bernard: es handelt sich um eine Reizung des Zentralnervensystems. Bei dieser Hyperglykämie büssen die Muskeln fast ihr ganzes Glykogen ein; auch die Leber scheint einen Teil zu verlieren. Bei dieser Salzwirkung kommt dem Anion keine besondere Bedeutung zu, da sowohl Natriumchlorid wie Natriumsulfat sie erzeugen. Die hyperglykämische Wirkung der konzentrierten Kochsalzlösung beruht auf einer Störung des physiologischen Verhältnisses unter den einzelnen Kationen, was einen Reiz für das Zentralnervensystem bildet.

Durch intravenöse Einführung konzentrierter Salzlösungen wird die Durchlässigkeit der Niere für Zucker geändert. Diese Erscheinung ist auch von dem Kation unabhängig; sie ist lediglich durch die osmotische Wirkung der eingeführten Salzlösungen bedingt. Der Vorgang verläuft wahrscheinlich in zwei Phasen: zunächst eine gesteigerte, darauf eine verminderte Durchlässigkeit der Niere für Zucker. Durch intravenöse Zuführung konzentrierter Traubenzuckerlösungen werden die gleichen Erscheinungen erzeugt wie nach Injektion hochkonzentrierter Salzlösungen, jedoch in geringerem Masse. Pincussohn.

1927. **Bonnamour**, J. — *„Des relations entre l'acétonurie et la glykosurie.“* Rev. Méd. Mémoires en l'honneur de Lépine, p. 97, Okt. 1911.

Die Glykosurie nach subkutanen Injektionen von Glukose und Laktose ist auch im Hungerzustande nicht von Acetonurie begleitet. Ebenso fehlt diese bei einer durch Theocin hervorgerufenen Zuckerausscheidung. Nach Phloridzininjektionen aber konnte Verf. eine Acetonurie feststellen. Nur bei stärkeren Intoxikationserscheinungen und Ernährungsstörungen sind Glykosurie und Acetonurie vergesellschaftet, im übrigen sind beide Phänomene unabhängig voneinander. Robert Lewin.

1928. **Bittorf** (Med. Klin., Breslau). — *„Ist beim Diabetes mellitus eine Überfunktion der Nebennieren nachweisbar?“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 42, Okt. 1911.

Das Bestehen einer Überfunktion der Nebennieren beim Diabetes ist nicht anzunehmen. W. Wolff.

1929. **Arloing**, Fernand. — *„Réflexions sur le mode d'action du régime gras dans le diabète.“* Rev. Méd. Mémoires en l'honneur de Lépine, p. 11—21, Okt. 1911.

Unter dem Einflusse einer Fettzulage zur Diät beobachtete Verf. bei Diabetikern eine erhöhte Verbrennung der Kohlehydrate. Robert Lewin.

1930. **Baumgarten**, O. und **Grund**, G. (Med. Klin., Halle a. S.).“ — *„Untersuchungen über die wirksamen Faktoren der Haferkur bei Diabetes mellitus.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 168, Okt. 1911.

Verff. untersuchten die Einwirkung der isolierten Bestandteile des Hafermehls auf die Zuckerausscheidung beim Diabetes und gelangten zu folgendem „vorläufigen“ Resultat: „Das Hafermehl entfaltet seine volle spezifische Wirksamkeit in allen ihm überhaupt zugänglichen Fällen nur dann, wenn es in genuiner Form verabreicht wird. Die isolierten Bestandteile desselben können in einzelnen Fällen bereits einen Teil der spezifischen Wirkung in sich tragen, in der Mehrzahl der Fälle versagen sie, wo das genuine Präparat noch die volle Wirksamkeit entfaltet.“

Der Stärkegehalt in den Fäzes von Diabetikern ist nur in wenigen Fällen, und dann unbedeutend, erhöht.

Die Angabe von Klotz, dass die Verfütterung vou Weizenmehl, im Gegensatz zum Hafermehl, die Leberverfettung beim phlorizinvergifteten Hungerhunde verhindere, konnten Verff. nicht bestätigen. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1931. **Carlsson**, A. J. und **Drennan**, F. M. (Hull Physiol. Lab., Chicago). — *„The control of pancreatic diabetes in pregnancy by the passage of the internal secretion of the pancreas of the fetus to the blood of the mother.“* Amer. Journ. of physiol. 1911, Bd. 28, H. VII, p. 391.

Bei Hündinnen, die am Ende der Schwangerschaft standen, wurde die Exstirpation des Pankreas ausgeführt. Hiernach trat entweder kein Diabetes auf oder nur ein viel geringerer als sonst. Dies spricht dafür, dass die interne Sekretion des fetalen Pankreas das mütterliche Blut erreicht. Gestützt wurde dieser Schluss durch einen Fall, wo bei der schwangeren Hündin ohne Pankreas und ohne Diabetes die Sectio caesarea ausgeführt wurde und worauf der gewöhnliche Verlauf des Pankreasdiabetes eintrat. L. Asher, Bern.

1932. **Drennan**, Fred M. (Physiol. Lab., Chicago). — *„The presence of the internal secretion of the pancreas in the blood“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VII, p. 396, Okt. 1911.

Intravenöse Injektionen von frischem, defibriniertem Blute aus einem normalen Hunde in einen pankreatektomierten Hund vermindern den Prozentsatz des Zuckers im Harn und das D : N-Verhältnis während einer Periode, die

geringer als 24 Stunden ist. Kontrollversuche, welche mit Salzlösung, altem Blut und mit Blut, das aus pankreatektomierten Tieren stammt, gemacht wurden, zeigen, dass diese Wirkung von der inneren Sekretion des im Blute vorhandenen Pankreas herrührt. Das defibrinierte und sterile Blut verliert diese Wirkung im Laufe von wenigen Stunden. Das innere Sekret des normalen Pankreas scheint demnach ein relativ unbeständiger Körper zu sein, eine Tatsache, welche dessen Extraktion aus der Drüse schwierig machen und zu erklären vermag, weshalb es nicht gelang, wirksame Extrakte aus der Drüse zu erhalten.

L. Asher, Bern.

Innere Sekretion.

1933. **Frank,** R. T. und **Unger,** A. (Columbia University). — „*An experimental study of the causes which produce the growth of the mammary gland.*" Arch. Int. Med., 1911, Bd. VII, H. 6, p. 812—838, 26 Fig.

Das Ergebnis einer grossen Versuchsreihe über den sexuellen Zyklus von Ratten und Kaninchen liegt hier vor. Es ist den Verff. nicht gelungen, die Existenz eines fötalen Brusthormons nachzuweisen. Für ebenso hypothetisch wie dieses halten sie Barchs Annahme éiner ovariell-plazentaren Wirkung. Auch widersprechen sie der Anschauung Halbans, wonach das Sistieren der Ovarientätigkeit die Causa movens des Brustwachstums sein solle. Dies wird durch die rege Tätigkeit der Corpora lutea während der Schwangerschaft unwahrscheinlich gemacht.

Die Versuche der Verff. erstreckten sich zunächst auf den Einfluss von Hormonen. Eine Reihe von Ratten wurde mit dem Extrakt von Schweineföten injiziert. Es zeigte sich keinerlei Hyperplasie der Brust durch das heterologe Extrakt. Die Versuche mit homologen Extrakten ergaben zwar eine geringe Hyperplasie, doch war dieses Resultat einmal nicht konstant, sodann handelt es sich nach Verff. bei derartigen Hyperplasien um physiologische Schwankungen. Nach allen Versuchen kommen Verff. zur Anschauung, dass das Intrauterin-, Präpubertäts- und Pubertätswachstum der Brust von der Ovarienfunktion abhängt und dass unter dem Einflusse der Ovarien zyklische Veränderungen an der virginellen Mamma vorkommen. Das Wachstum der Brust wird wahrscheinlich durch die Persistenz des Corpus luteum während der Schwangerschaft bedingt. Die Kastration bewirkt jedoch keinen rapiden Rückgang der zyklischen Hyperplasie.

Robert Lewin.

1934. **Ott,** J. und **Scott,** John C. — „*The action of animal extracts upon the secretion of the mammary gland.*" Therapeutic Gaz., 1911, Bd. 35, H. 10, p. 689.

Bei Ziegen in der Laktationsperiode bewirkt Infundibulin eine Steigerung der Milchsekretion. Den gleichen Effekt hatten Extrakte des Corpus luteum, der Thymus und der Glandula pinealis.

Ovarienextrakt ohne Corpus luteum wirkte nicht laktagog. Die gekochte Thymus regte auch nicht die Milchsekretion an.

Robert Lewin.

1935. **Lewis,** D., **Miller,** J. und **Matthews,** S. A. — „*The effects of blood-pressure of intravenous injections of extracts of the various anatomical components of the hypophysis.*" Arch. Int. Med., 1911, Bd. VII, H. 6, p. 785—800, 18 Fig.

Extrakte der Pars intermedia der Rinderhypophyse bewirken bei intravenöser Injektion im Hunde einen deutlichen Anstieg des Blutdrucks. Das Extrakt der Pars nervosa bewirkt gleichfalls eine Druckerhebung, der aber abwechselnd Senkungen und Anstiege folgen. Dabei ist der Puls verlangsamt. Die Extrakte des Lobus anterior bewirken nach primärer Drucksenkung eine sekundäre Erhebung, und zwar über das Niveau des ursprünglichen Druckes. Die Pressorsubstanz des Lobus anterior entstammt nur den Zellen, die der Pars intermedia angehören. Auch mit dem Inhalt einer Cyste der Pars intermedia erhielten Verff.

einen schönen Pressoreffekt. Alle Teile der Hypophyse enthalten eine alkohollösliche Depressorsubstanz. Aus dem Hypophysenstiel konnten Verff. niemals eine Pressorsubstanz gewinnen. Robert Lewin.

1936. Kramer, S. P. — „*On the function of the choroid glands (choroid plexuses) of the cerebral ventricles and its relation to the toxicity of cerebrospinal fluid.*" Brain 1911, Bd. 34, H. 1, p. 39—44.

Das Filtrat eines Macerats der Plexus choroidei des Hundes bewirkt bei intravenöser Injektion in einen anderen Hund eine ausgesprochene Blutdrucksenkung. Extrakte aus den Choroidalplexus des menschlichen Gehirns wirken in gleicher Weise. Dagegen geben die von Kaninchen, Kalb und Schaf stammenden Extrakte keinen Depressoreffekt. Dieser ist unabhängig vom Vagus.

Die hier wirksame Depressorsubstanz wird durch Erhitzen auf 60° C. zerstört. Aus dem Extrakt lässt sie sich durch $MgSO_4$ ausfällen. Es handelt sich also um ein Globulin.

Weitere Versuche lehrten, dass die Cerebrospinalflüssigkeit in gewissen Krankheitszuständen besonders reich ist an der Depressorsubstanz. So gab die Spinalflüssigkeit eines Falles mit traumatischem Hirnödem die charakteristische Drucksenkung. Sehr auffallend war die Wirkung bei Delirium tremens und Coma, diabeticum. Die Spinalflüssigkeit eines Falles von geheiltem Delirium tremens liess den Depressoreffekt vermissen. Robert Lewin.

1937. Haskovec, Ladislaus. — „*Über die Wirkung des Thyreoidalextraktes.*" Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 31, p. 1117—1130, Aug. 1911.

In dem Thyreoidalsafte ist eine auf das Herz und den Nervenapparat des Herzens charakteristisch wirkende Substanz enthalten, welche beim Hunde Blutdruckdepression und Pulsacceleration hervorruft. Die Depression wird durch die direkte Herzschwächung und Vasodilatation, die Acceleration neben der direkten Wirkung auf das Herz hauptsächlich durch Reizung des Zentrums der Nervi accelerantes bewirkt. K. Glaessner, Wien.

1938. von Noorden, Karl (I. Med. Klinik d. Univ. Wien). — „*Zur Kenntnis der vagotonischen und sympathikotonischen Fälle von Morbus Basedowii.*" Inaug.-Diss., Kiel, 1911, 25 p.

1. Die von Eppinger und Hess und dann von Kostlivy vorgeschlagene Einteilung des Morbus Basedowii in
   a) sympathikotonische,
   b) vagotonische,
   c) gemischte Fälle

   bewährt sich, da solche Typen tatsächlich vorkommen.
2. Die Erfahrung, dass die reinen Formen (a und b) niemals, die gemischten (c) aber stets mit psychopathologischen Erscheinungen einhergehen, stimmt überein mit den Beobachtungen, welche Eppinger, Hess und Pötzl (Wien. Klin. Woch., 1910, No. 51) an dem Krankenmaterial der psychiatrischen Klinik in Wien machen konnten.

Fritz Loeb.

1939. Holmström, Ruben (Anat. Inst., Upsala). — „*Über das Vorkommen von Fett und fettähnlichen Substanzen im Thymusparenchym.*" Arch. f. mikr. Anat., 1911, Bd. 77, H. 4, p. 323—345, 1 Taf.

Die Kaninchenthymus enthält normaliter mit Scharlach-R färbbare Körnchen, deren Zahl mit dem Alter zunimmt. Sie treten vorzugsweise in der Rinde auf. In den Lymphozyten und Hassallschen Körperchen fehlen sie stets. Tinktoriell geben die Körnchen alle Fettreaktionen. Bei Hungerinvolution nimmt die Zahl der Körnchen rasch zu, um bei Regeneration ebenso rapide abzunehmen. Mit

einer interstitiellen Fettgewebsbildung im Organ haben die Körnchen nichts zu tun. Bei Katze, Hund und Menschen fanden sie sich auch innerhalb der Hassallschen Körperchen. Robert Lewin.

1940. Hirschfeld, Vera (Path. Inst., Zürich). — *„Das Verhalten der chromaffinen Substanz der Nebennieren bei Hemicephalie.“* Inaug.-Diss. Zürich. 1911, 12 p.

Bei Hemicephalie beruht die Verkleinerung der Nebennieren nicht auf einer Aplasie des chromaffinen Anteils; Rinde und Mark sind in gleicher Weise im Volumen zurückgeblieben, das vorhandene chromaffine System ist aber gut entwickelt. Fritz Loeb.

1941. Ingier, Alexandra und **Schmorl,** Georg (Pathol. Inst. d. Krankenh. Dresden-Friedrichstadt). — *„Über den Adrenalingehalt der Nebennieren.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 125, Okt. 1911.

Verff. untersuchten systematisch den Adrenalingehalt der Nebennieren bei 527 Fällen. Sie benutzten sowohl die morphologische als die chemische Methode von Comessati, die sie insofern modifizierten, als sie zu dem zur Extraktion dienenden Sublimat H_2O_2 zusetzten. Sie fanden, dass der Adrenalingehalt der Nebennieren von der Geburt bis zum neunten Lebensjahr allmählich zunimmt. Vom 10. bis zum 89. Lebensjahr bleibt er auf annähernd konstanter Höhe, und liegt beim weiblichen Geschlecht meist um einige Dezimilligramme höher als beim männlichen. Als durchschnittlichen Wert für diese Lebensperiode fanden sie 4,59 mg für beide Nebennieren. (Bei Männern 4,40, bei Frauen 4,71.)

Verff. fanden den Adrenalingehalt vermehrt bei Arteriosklerose (wenig), akuter Nephritis, chronischer Nephritis, Schrumpfniere, chronischen Herzkrankheiten und plötzlichen Todesfällen (nicht regelmässig).

Vermindert war er bei Diabetes, Status lymphaticus (in der Mehrzahl der Fälle), bei Todesfällen kurz nach Narkosen und infolge von Krampfanfällen. Bei Morb. Addisonii war er gleich Null.

Unveränderter Adrenalingehalt fand sich bei den meisten Infektionskrankheiten. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1942. Stewart, G. N. (Western Reserve Univ., Cleveland). — *„Socalled biological tests for adrenalin in blood, with some observations on arterial hypertonus.“* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 4, p. 376, 4 Taf.

Eine Kritik der bestehenden Methoden zum Nachweise von Adrenalin führt Verf. zu dem Schluss, dass zuverlässige Resultate nur erzielt werden können, wenn wir für die biologische Reaktion nicht ganze Tiere, sondern isolierte Organe oder Teile, auf die Adrenalin spezifisch wirkt, wählen, und zwar sind mindestens zwei Testobjekte zu benutzen. Die zu prüfenden Flüssigkeiten sind nach Möglichkeit von allen vielleicht aktiven Substanzen, wie Proteinen, zu befreien. Verf. schlägt vor, ein Präparat zu benutzen, das Kontraktion der glatten Muskulatur durch Adrenalin zeigt, wie durchströmte Blutgefässe oder Uterusmuskulatur; ausserdem ein Präparat, das Hemmung der glatten Muskeln erkennen lässt, wie Darm. Durch diese kombinierte Methode werden Fehler bedeutend reduziert, besonders wenn Kontrollversuche mit Adrenalin angeschlossen werden.

Zur Illustrierung des Wertes dieser Methode schildert Verf. einen Versuch, indem er an einem Kaninchenuterus mit normalem Serum einen stark positiven Ausschlag erhielt. Somit hätte dieser eine Versuch auf einen bedeutenden Gehalt an Adrenalin hingewiesen. In dem Kontrollversuch mit einem Darmpräparat hätte man dann aber eine beträchtliche Herabsetzung des Tonus erwarten müssen, was nicht der Fall war. Das der allgemeinen Zirkulation entnommene normale Blut enthielt also kein Adrenalin.

An einigen pathologischen Fällen studierte Verf. nun auch die Bedingungen, unter denen, abgesehen vom Adrenalin, Blutdrucksteigerung und -senkung zu-

stande kommt. Bei einem Patienten mit Nephritis und beständig hohem Druck konstatierte Verf., dass forcierte Atmung den Druck stets etwas herabsetzt. Der höchste Druck bestand bei reichlicher Einatmung von CO_2. Demnach muss das Ausspülen von CO_2 aus der Zirkulation ein wichtiger Faktor für das Zustandekommen der Drucksenkung sein. Daneben spielt natürlich der von Hill und Flack nachgewiesene mechanische Einfluss der forcierten Atmung eine Rolle. Die Verabfolgung grosser Dosen von Natriumbikarbonat bewirkte übrigens in diesem Falle auch eine Drucksenkung.

In einem anderen Falle von Drucksteigerung bewirkte die Entziehung von Cerebrospinalflüssigkeit eine Herabsetzung des Drucks. Eine Pressorsubstanz wurde in der Spinalflüssigkeit nicht nachgewiesen. Robert Lewin.

1943. Bayle. — *„L'opothérapie splénique.“* Rev. Méd., 1911, Bd. 31, H. 6, p. 482 bis 495.

Mit oraler und subkutaner Einverleibung von Milzextrakt will Verf. spezifische Heileffekte bei pulmonaler und lokaler Tuberkulose erzielt haben.

Tuberkulöse Drüsen gingen unter der Behandlung schneller zurück als syphilitische Läsionen nach Hg-Behandlung. Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

1944. Opitz, E. (Akad. Frauenklinik, Düsseldorf). — *„Zur Physiologie der Milchsekretion und der Ernährung der Neugeborenen in den ersten Lebenstagen.“* Med. Klin., 1911, No. 39.

Untersuchungen an 819 Brustkindern während der ersten 9 Lebenstage. Die Mädchen wissen im allgemeinen schneller und reichlicher aus der Brust Nahrung zu gewinnen als die Knaben. Knaben und schwächere Kinder sind mehr für den Ikterus disponiert, desgleichen wird sein Auftreten durch reichliche Nahrungsaufnahme begünstigt. Glaserfeld.

1945. Engel, St. und **Bode,** A. (Akad. Klin. f. Kindhkde., Düsseldorf). — *„Zur Kenntnis des Kolostralfettes.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 169—174.

Auf Grund seiner Untersuchungen konnte Verf. nachweisen, dass das Kolostralfett der Kuh seinen Konstanten nach deutlich den Charakter eines Milchfettes trägt, obwohl die Werte innerhalb gewisser Grenzen sich von denen des Kuhmilchfettes unterscheiden, in dem Sinne, dass die charakteristischen Zeichen des Milchfettes weniger ausgeprägt sind. Der Übergang des Kolostralfettes in Milchfett vollzieht sich im ganzen allmählich, nur die flüchtigen Fettsäuren (Reichert-Meissl-Zahl) nehmen vom 1. zum 2. Tage stark zu. Das Kolostralfett der Ziege differiert weniger vom Ziegenmilchfett wie die gleichen Stoffe bei der Kuh, wohl dadurch bedingt, dass das Kolostrum der Ziege weniger gut charakterisiert ist wie das der Kuh. Brahm.

1946. Laboulais, A. und **Griffon,** R. (Lab. v. M. A. Mathieu). — *„La mesure indirecte du volume total du contenu gastrique. Modification de la Méthode Mathieu-Rémond.“* Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. XVII, H. 4, p. 421—441, Aug. 1911.

Nach Ausheberung einer bestimmten Menge Mageninhalts bleibt im Magen ein Flüssigkeitsvolumen (v) zurück. Hierzu gibt man aus der Sonde eine abgemessene Menge (q) einer Lösung von phosphorsaurem Natrium von bekanntem Titer (n). Nach hinreichender Mischung exprimiert man eine Probe, deren neuen Titer (n') man bestimmt. Formel:

$$nq = n' (v + q)$$

$$v = \frac{nq - n'q}{n'}$$

K. Glaessner, Wien.

1947. Bamberger, L. (Inn. Abt. Jüd. Krkh., Berlin). — *„Über die diagnostische Bedeutung alimentärer Restproben bei ungestörter Magenmotilität.“* Arch. f. Verd., Bd. XVII, H. 3, p. 241—259, Juni 1911.

Wenn man der „Massenretention“ eine „Minimalretention“ gegenüberstellt, d. h. eine Retention, bei welcher die Gesamtmenge des im nüchternen Magen vorhandenen Speiserückstandes nicht mehr als 4—5 cm³ beträgt, so unterscheidet man zweckmässig eine mit blossem Auge sichtbare Makroretention und eine nur durch das Mikroskop nachweisbare Mikroretention. Makroretention ist immer pathologisch, meist bei geschwürigen Prozessen und Hypersekretion vorkommend. Mikroretention hat diagnostisch einen geringfügigen Wert, weil sie auch bei Magengesunden vorkommt. Mikroretention ist seltener als Makroretention. K. Glaessner, Wien.

1948. Wulach (Ak. Med. Klin., Düsseldorf). — *„Die Verweildauer der verschiedenen Nahrungssubstanzen im Magen.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 44, Okt. 1911.

Nach Roentgenstrahlenuntersuchungen stellt Verf. fest, dass man, wenn man den Magen möglichst wenig belasten will, eine kohlehydratreiche Kost verabreichen muss, hingegen wenn der Magen möglichst lange mit Inhalt gefüllt bleiben soll, besser fetthaltige kohlehydratarme Kost gegeben wird.

W. Wolff.

1949. Schneiderheinze, Johannes. — *„Über die Aufenthalts- und Durchgangszeiten der Nahrung im Magendarmkanal, speziell im Magen des Schweines.“* Diss. Bern, 1910. 86 p.

Die Lagerung der Futtermassen im Magen richtet sich nach der Futterart und nach der Menge des Verzehrten. Robert Lewin.

1950. Arnold, Julius. — *„Über feinere Stukturen und die Anordnung des Glykogens im Magen und Darmkanal.“* Arch. f. mikr. Anat., 1911, Bd. 77, H. 4, p. 346 bis 371, 1 Taf.

Die am epithelialen Aufbau des Magens und Darmes beteiligten Körner und Fadenkörner, die Plasmomiten oder Plasmofibrillen haben neben ihrer strukturell-mechanischen Bedeutung auch intime Beziehungen zu Stoffwechselvorgängen. Ihre Erscheinung wechselt bei verschiedenen Funktionszuständen. Sie dienen der Resorption, Assimilation, Synthese und Aufspeicherung, sind aber auch an den Sekretionsvorgängen beteiligt. Da in den gleichen Zellen mucinöse Bestandteile und Glykogen nachweisbar waren, nimmt Verf. einige Wechselbeziehungen zwischen der Produktion beider Stoffe an. Robert Lewin.

1951. Cannon, Walter, B. — *„The importance of tonus for the movements of the alimentary canal.“* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VIII, H. 4, p. 417—426.

Bei Tieren, die zwei Wochen nach Durchtrennung von Vagus und Splanchnicus getötet wurden, fand Verf. den Magen in extremer tonischer Kontraktion. Die Injektion breiiger Massen in einen isolierten Magen mit derartiger Tonizität löst peristaltische Wellen aus. Durch Injektion einer kleinen Dosis Epinephrin in eine Vene kommt die peristaltische Welle zum Stillstand. Der intragastrale Druck sinkt sofort auf Null, Der Tonus stellt sich wieder ein, bevor die peristaltische Welle nach dem Pylorusteile verläuft. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass der Tonus für die Peristaltik absolut notwendig ist. Dies folgt auch aus Versuchen am exzidierten Magen. Während derselbe bei Füllung mit warmem Wasser in warmer Ringer-Lösung inaktiv bleibt, wird durch Zusatz kleiner Mengen Baryumchlorid ein Tonus hervorgerufen, der das Wiederauftreten des peristaltischen Rhythmus ermöglicht.

Die Beziehungen zwischen Tonus und Peristaltik lassen sich auch an dem Verhalten der Antiperistaltik eines isolierten Colonabschnittes studieren. Hier

beobachtet man, wie die peristaltische Welle von einem tonischen Ringe ausgeht, und dass hier eine Pulsation einsetzt, die von Kontraktionsring zu Ring verläuft.

Ausser dem durch die Vagi vermittelten motorischen Impulse hat der gesamte Magendarmschlauch einen vom Zentralnervensystem unabhängigen Tonus. Von diesem allein hängt die Rhythmizität aller hier erfolgenden Bewegungen ab.

Robert Lewin.

1952. **Ehrmann**, Rud. (Med. Univ.-Poliklin., Berlin). — „*Über die Nahrungsverwertung bei atonischer Enteroptose und über den Einfluss mechanischer Momente auf die fermentative Spaltung der Nahrungsstoffe.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 43, Okt. 1911.

Verf. folgert aus klinischen und experimentellen Beobachtungen, dass das mechanische Moment bei der Magendarmverdauung, d. h. die Herstellung einer möglichst grossen Oberfläche, eine ebenso bedeutende Rolle spielt für die fermentative Aufspaltung der Nahrungsstoffe wie die chemische Kraft der Fermente. Es ist daher erklärlich, dass muskelstarke Individuen trotz wenig kräftiger Fermente schnelle Gewichtszunahmen erreichen können, während andererseits atonische Personen trotz erhaltener kräftiger Fermentsekretion nicht zunehmen. Denn es ist dem muskelkräftigen Magendarmkanal eine erheblich stärkere Knetung der Nahrungsstoffe möglich. Um die gleiche Menge Nährmaterial resorbieren zu können, müsste der Atoniker ein mehrfaches der Nahrungsmenge aufnehmen wie der Mensch mit kräftiger Magendarmmuskulatur. W. Wolff.

1953. **Hammarsten**, Olof. — „*Untersuchungen über die Galle des Nilpferdes.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 123—141.

Die Nilpferdgalle enthält mindestens 2 Farbstoffe, die, wenn sie zusammen vorkommen, ein Absorptionsspektrum geben, das dem des Cholehämatins gleicht. Die Galle ist reich an wasserlöslichen, alkoholunlöslichen Salzen (10,9 %₀ von den gesamten festen Stoffen). Die Salze bestanden aus Chloriden, Karbonaten, Sulfaten und Spuren von Phosphaten. Von den alkohollöslichen Stoffen waren 95,42 % durch Äther fällbar. Jecorinähnliche Substanzen waren nicht vorhanden. Cholesterin fehlte. 6,4 % des Schwefels war als Äther-Schwefelsäure vorhanden. Der Rest des Schwefels war als Taurocholate (28,89 %) vorhanden. Die Nilpferdgalle gehört zu den glykocholatreichen, sie wird von den löslichen Salzen der Erdalkalien reichlich gefällt. Gewöhnliche Cholsäure ist nur in geringer Menge vorhanden. Ausserdem wurde eine Säure gefunden, die sich wie Glykocholeinsäure verhält. Ferner wurde als hauptsächlichste Säure der Glykocholatfraktion eine Gallensäure gefunden, deren Alkalisalz sich wie ein Glykocholeinat verhielt. Sie wurde reichlich von den löslichen Salzen der Erdalkalien gefällt. Die Säure war immer schwefelhaltig, 1,2—1,3 %; die spezifische Drehung $[\alpha]_D = + 12—13^0$.

Brahm.

1954. **Korsunsky**, Alexandra (Physiol. Inst., Zürich). — „*Begünstigt die Galle die Resorption des Eisens?*" Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Physiol. Abt., Suppl.-Bd., Jahrg. 1910, p. 363, Okt. 1911.

Da das Eisen, nachdem es vom Duodenalepithel aufgenommen ist, auf dem gleichen Wege wie das Fett in das Blut gelangt, so lag die Frage nahe, ob die Galle, die bei der Fettresorption eine grosse Rolle spielt, auch die Eisenresorption begünstigt. Zu diesem Zwecke wurde an drei Kaninchenpaaren mit und ohne Gallenfistel die Eisenresorption verglichen. Während bei dem ersten Kaninchenpaar mit bzw. ohne Fistel etwa die gleiche Eisenmenge resorbiert wurde, fand sich bei dem zweiten und dritten Paar der Tiere eine wesentliche Differenz in der Fe-Resorption, und zwar zugunsten der Tiere ohne Gallenfistel. Da die Anzahl der Versuche eine geringe war, so wagt es die Verf. nicht, bindende Schlüsse aus ihren Versuchsergebnissen zu ziehen: es scheint, als ob die Galle eine befördernde Einwirkung auf die Resorption des Eisens hat.

Schreuer.

1955. Berti, Guiseppe (Physiol. Inst., Pavia). — *„Effetti della bile e del succo pancreatico sulla digestione gastrica.“* (Einfluss der Galle und des Pankreassaftes auf die Magenverdauung.) Arch. Fisiol., Bd. IX, p. 410—438.

Aus den an Hunden ausgeführten Versuchen geht hervor, dass die Gastroduodenostomie ohne grosse Gefahr für das Versuchstier durchgeführt werden kann, dass das Vorhandensein von Pankreassaft und Galle im Magen zwar den Chemismus der Verdauung im Magen und Duodenum etwas verändert, aber die mechanischen und chemischen Verdauungsprozesse nicht beeinträchtigt und daher trotz des beständigen Rückflusses von Galle und Pankreassaft in den Magen sehr günstige Lebensverhältnisse bestehen können. Ascoli.

1956. Grube, Alexander (Exper.-biol. Abt. d. path. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über den Einfluss des Ikterus auf die Pepsinbildung.“* Med. Klin., 1911, No. 43.

Nach der Gallengangunterbindung an Pawlowschen Blindsackhunden ist nicht nur der Pepsingehalt des Magensaftes vermindert, sondern auch die absoluten Pepsinmengen sind deutlich weniger geworden. Glaserfeld.

1957. Hawk, P. B. — *„Studies on water-drinking. VI. The activity of the pancreatic function under the influence of copious and moderate water-drinking with meals.“* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VIII, H. 3, p. 382—394.

Im Anschluss an frühere Versuche hat Verf. den Einfluss des Wassertrinkens auf die Funktion des Pankreas bestimmt, wobei die nach Wohlgemuths Methode gemessene amylolytische Fähigkeit der Fäzes als Massstab diente. Bei mässiger und reichlicher Einfuhr von Wasser während der Mahlzeit stieg der amylolytische Wert. Die Funktion des Pankreas wurde also durch das Wassertrinken gesteigert. Dies geschieht einmal durch direkte Anregung des Nervenapparates des Pankreas durch das noch im Magen verweilende Wasser, sodann durch indirekte durch Übertritt des grösseren Volumens von saurem Chymus in das Duodenum bedingte Reizung. Das Wassertrinken während der Mahlzeit muss demnach zu einer besseren Verdauung von Fett und Kohlehydraten führen, was ebenfalls durch Versuche des Verf. bestätigt wurde. Robert Lewin.

1958. Hawk, P. B. — *„A modification of Wohlgemuths method for the quantitative study of the activity of the pancreatic function.“* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VIII, H. 4, p. 552.

Die Wohlgemuthsche Methode ist, nach Verf., nur zuverlässig, wenn die Reaktion der Fäzes ziemlich konstant bleibt. Da nun Amylase durch Säuren stark beeinflusst wird, so ist die H-Ionenkonzentration der Fäzes durchaus in Betracht zu ziehen. Die Neutralisation mit einem Farbindikator ist bei Stühlen eine unsichere Sache. Verf. folgt daher dem Vorschlage von Washburn, als Extraktionsmittel eine Phosphatmischung zu benutzen. Das Verfahren wird eingehend beschrieben. Robert Lewin.

1959. Fischer, H. — *„Der experimentelle Beweis für die Unschädlichkeit des Dickdarmverschlusses beim Frosch.“* Anat. Anz., 1911, Bd. 40, H. 6—7, p. 195.

Ein Frosch, dem der Darm experimentell verschlossen wurde, vermochte bei fortwährender Fütterung 4 Monate und 18 Tage zu leben, ohne Zeichen der Erkrankung darzubieten Für die Elimination der in den Exkrementen enthaltenen toxischen Substanzen müssen Nieren und Haut kompensatorisch eingetreten sein. Robert Lewin.

1960. Schumm, O. — *„Ein Verfahren zur annähernd quantitativen Bestimmung des in den Fäzes enthaltenen Blutfarbstoffs.“* Mitt. a. d. Hamburg. Staatskrankenanst., Bd. XII, H. 8, Juli 1911.

Nach dem schon früher für andere Zwecke benutzten Verfahren wird aus den Fäzes zunächst das Rohhämatin abgeschieden, in Cyankaliumlösung, Pyridin oder Piperidin gölest, reduziert und spektrokolorimetrisch bestimmt. Autoreferat.

Niere und Harn.

1961. Achard. — *„La rétention locale du chlorure de sodium provoquée par les troubles de la composition des humeurs.“* Rev. méd. Mémoires en l'honneur de Lépine, p. 5, Okt. 1911.

Auf Grund früherer Studien wird die Chlorretention als eine für den jeweiligen Sitz der humoralen Affektion nützliche Regulation angesehen. Dass bei solcher Chlorretention nur NaCl eine regulatorische Rolle spielt, wurde durch Versuche an Meerschweinchen dargetan, denen Kalium- und Lithiumchloride intraperitoneal injiziert wurden. Dabei zeigte es sich nun, dass diese Substanzen sich wie nichtchlorierte Verbindungen verhalten. Ihre Moleküle sind nicht imstande das Cl-Gleichgewicht der affizierten Gewebe aufrecht zu erhalten. Der Lithiumversuch zeigt im übrigen, dass die Kleinheit des NaCl-Moleküls nicht die elektive Rolle dieses Salzes erklärt, denn das Li-Molekül ist noch viel kleiner. Die Kleinheit des Moleküls erleichtert nur die Transsudation.

Robert Lewin.

1962. Christian, H. A., Smith, R. M. und Walker, Ch. — *„Experimental cardiorenal disease.“* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VIII, H. 4, p. 468—550, 34 Fig.

Experimentelle Studie über die durch Uran, Kaliumbichromat, Sparteinum sulph. und Adrenalin gleichzeitig gesetzten kardialen und renalen Läsionen.

Es wurden vergleichsweise Wägungen von Herz und Nieren vorgenommen, worüber die Einzelheiten im Original nachzusehen sind.

Das bei den Tieren mit toxischer Nephritis durch NaCl-Gaben erzeugte Ödem erwies sich als unabhängig von dem Charakter und dem Grade der anatomischen Läsion. Das Gewicht der Tiere gab gar keinen Massstab für das Auftreten eines Ödems; auch die Menge des Urins lieferte keinen Anhaltspunkt.

Mit Hilfe der Phenolsulfonphthaleinprobe wurde festgestellt, dass die Funktionsfähigkeit der Niere in keinem Verhältnis zum Grade der anatomischen Läsion steht.

Die Injektionen von Spartein und Adrenalin bewirkten nur eine starke Kongestion der Glomeruli und der Medulla, doch keine anatomische Läsion. Dagegen beobachtet man am Herzen nach subkutaner Injektion von Spartein und darauffolgender intravenöser Injektion von Adrenalin die Entwickelung einer Herzhypertrophie. Spartein bewirkt an und für sich, selbst bei intravenöser Injektion grosser Dosen, keine Veränderung des Perikards. Nur die subkutane Injektion von Spartein und die darauffolgende intravenöse Injektion von Adrenalin führt zur Ausbildung einer Perikarditis. Am Endokard finden sich produktive Veränderungen. Uran, Arsenik und Kaliumbichromat dagegen verursachten neben der Nephritis keine Veränderung des Perikard. Leberläsionen waren in all diesen Versuchen selten.

Robert Lewin.

1963. Austin, H. J. und Eisenbrey, A. B. (Univ. Pennsylvania). — *„Experimental acute nephritis: the elimination of nitrogen and chlorides as compared with that of phenolsulphonphthalein.“* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 4, p. 366.

Bei experimenteller Uran- und Cantharidinnephritis unter Anwendung kleinster Dosen dieser Gifte fand sich beim Hunde Neigung zu vermehrter N-Ausscheidung, was von Verff. auf eine Steigerung des Gewebskatabolismus zurückgeführt wird. Bei grösseren Dosen setzen Uran, Cantharidin und Kaliumchromat die Fähigkeit der N-Elimination durch die Niere herab. Dies wird jedoch erst wahrnehmbar bei bedeutender N-Einfuhr. Die Wirkung von Kaliumchromat klingt schon nach einem Tage ab. Entsprechend der gesteigerten Diurese findet sich bei kleinen Dosen Uran und Cantharidin eine Zunahme der Chlorausscheidung, bei grossen Dosen eine vorübergehende Abnahme. Doch kann die Chloridausscheidung bis auf 40% herabgesetzt sein, ohne dass Intoxikationssymptome auftreten.

Die Ausscheidung von Stickstoff, Chloriden und auch von Phenolsulfophthalein ist ziemlich unabhängig von den speziellen anatomischen Veränderungen, tiefgreifende pathologische Störungen erlauben sogar noch normale Ausscheidungsverhältnisse und Symptomenlosigkeit. Bei Injektion von Phenolsulfophthalein findet eine prompte Ausscheidung dieser Substanz streng synchron mit den Symptomen der Intoxikation statt. Wir besitzen also hierin einen sicheren Indikator für die renale Suffizienz. Robert Lewin.

1964. Schmid, Paul und **Schlayer** (Med Klin., Tübingen). — *„Über nephritisches Ödem."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 44, Okt. 1911.

Bei einer Reihe experimenteller Nephritiden untersuchten Verff., wie sich der Organismus bei vollkommen funktionsunfähiger Niere (Anurie) mit der Aufgabe abfindet, ins Blut gebrachte anisotonische Lösungen isotonisch zu machen.

Infusion hypertonischer Lösungen nach Nephrektomie oder 24 Stunden nach Unterbindung der Ureteren bewirkte eine hochgradige Störung der Verteilung von Wasser und NaCl zwischen Blut und Gewebe. Das infundierte Wasser und zum Teil auch das Salz wurden im Blute retiniert.

Gleiches zeigte sich zunächst bei der Chromsäure-Nephritis (tubuläre Form), jedoch war, im Gegensatz zur mechanischen Nierenausschaltung, 30 Minuten nach der Infusion das Wasser und das Kochsalz in die Gewebe abgeströmt. Auch bei Infusion hypertonischer Lösungen zeigte sich diese erhöhte Durchlässigkeit nach vorangegangener Anhäufung im Blute.

Bei den vaskulären Nephritiden (Arsen, Cantharidin) und der zwischen beiden Arten stehenden Urannephritis zeigte sich eine sehr hochgradige Durchlässigkeit für H_2O und NaCl. Selbst hochkonzentrierte Infusionen konnten keinen Einfluss mehr auf die Zusammensetzung des Blutes ausüben. Wasser und Salz strömten fast augenblicklich in die Gewebe ab.

Aus ihren Resultaten folgern Verff., dass nicht die Retention von NaCl für die Entstehung des Ödems massgebend ist, sondern eine Änderung des Gewebszustandes (Elastizitätsverminderung), die mit einer Gefässalteration zusammentreffen muss. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1965. Dunn, J. S. — *„A case of suprarenal tumour with pigmentation of the skin and internal organs."* Journ. of Path. and Bact., 1910, vol. XV, p. 362.

Der bedeutende Zustand war die erhebliche Nierenpigmentierung. Der Pigmentstoff war nur in den sekretorischen Zellen der gewundenen Harnkanälchen gelagert. Intra vitam wurde Melanurie beobachtet.

Browning, Glasgow.

1966. Massini, Rudolf (Med. Klin., Basel). — *„Untersuchungen bei einem Falle von Bence-Jonesscher Krankheit."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 29, Okt. 1911.

Ergebnisse:

1. Die Menge des ausgeschiedenen Bence-Jonesschen Eiweisskörpers steht bis zu einem gewissen Grade in einem bestimmten Verhältnis zu der Menge des zugeführten Eiweisses.
2. Mittelst der Komplementablenkungsmethode gelingt es bei Anwendung hochwertiger Seren, deutliche, quantitative Unterschiede zwischen Blutserum und Bence-Jonesschem Eiweiss zu erhalten.
3. Die Löslichkeit des Bence-Jonesschen Eiweisskörpers ist in hohem Grade abhängig von der Konzentration der Salze und Säuren, und zwar genügen schon ganz geringe Konzentrationsänderungen, um ein gegenteiliges Resultat in bezug auf die Löslichkeit zu erzielen. Es lassen sich daraus die sich widersprechendsten Angaben der Literatur über mehr oder minder vollständige Lösbarkeit beim Kochen des Urins oder über die Ausfällbarkeit bei verschieden hohen Temperaturen begreiflich machen. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1967. Fittipaldi, Emil Hugo (I. Med. Klinik d. Univ. Neapel). — *„Eine neue Methode zum Nachweis der Albumosen im Harn.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1890, Okt. 1911.

Die Methode beruht auf der Beobachtung von Gnezda, dass Albumosen und Peptone sich in Gegenwart von Kaliumhydrat oder Natriumhydrat mit den Lösungen ammoniakalischer Nickelsalze rotorange färben, während native Eiweisskörper und verschiedene im Harn vorkommende Substanzen die Reaktion nicht geben. Zur Ausführung werden 10—20 cm³ Harn mit dem 6 fachen Volumen absoluten Alkohols versetzt, und bis zum nächsten Tag stehen gelassen, damit ev. vorhandene Eiweisskörper ausfallen. Nach Abgiessen des Alkohols wird der Niederschlag in wenig Natronlauge von 31—32 % gelöst und die alkalische Lösung mit dem Nickelreagens geprüft, das frisch aus gleichen Mengen von Ammoniak und einer 5 prozentigen Nickelsulfatlösung zu bereiten ist. Pincussohn.

1968. Boulud, R. — *„Étude chimique des urines et du sang.“* Rev. Méd. Mémoires en l'honneur de Lépine, p. 112, Okt. 1911.

Bei Patienten mit Bleivergiftung besteht eine erhöhte Produktion und Ausscheidung von Harnsäure. Robert Lewin.

1969. Scott-Wilson (Physiol. Lab., Oxford). — *„A method for estimating acetone in animal liquids.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 42, p. 444—470.

Aceton bildet unter bestimmten Bedingungen mit Cyanquecksilber eine wasserunlösliche Verbindung, die man abfiltrieren, feucht verbrennen und mit Rhodanammon (nach Art der Volhardschen Chlorbestimmung durch Silbernitrat) titrieren kann. Die Einzelheiten der Methode, deren Anwendungsbereich ein weiterer ist als der der Messinger-Huppertschen Methode, müssen im Originale nachgelesen werden.

Die normaliter vom Menschen im Urin ausgeschiedene Acetonmenge beträgt 2—4 mg; dieselbe läuft proportional der ausgeschiedenen N-Menge, nicht jedoch der Urinmenge. A. Bornstein, Hamburg.

1970. Siegfried, M. und **Zimmermann,** R. (Physiol. Inst., Leipzig). — *„Die getrennte Bestimmung von Phenol und Parakresol im Harne.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 34, p. 462, Juli 1911.

Verff. bestimmen zunächst diejenige Menge Brom, die das Phenol und das Kresol zusammen verbrauchen, indem aus ersterem Tribromphenol, aus letzterem Tribromkresol entsteht. Ferner wird diejenige Menge Brom ermittelt, welche bei der Überführung von Phenol in Tribromphenol und des Kresols in Dibromkresol verbraucht wird, und aus diesen Zahlen die gesuchten Mengen von Parakresol und Phenol berechnet. Verff. haben für beide Bestimmungen (ibid., Bd. 29, p. 368) besondere Methoden ausgearbeitet. Die Anwendung der von Kossler und Penny angegebenen Methode zur Bestimmung der Jodwerte und die Berechnung des gebundenen Broms aus den Ergebnissen dieser Methode empfiehlt sich nicht, da sie weniger genaue Werte liefert.

Zur Entfernung flüchtiger Verbindungen, die die Bestimmungen mit Bromatbromidlösungen beeinflussen, empfiehlt sich die für die Bestimmung des Gesamtphenoljodwertes nach Kossler und Penny von Neuberg (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 27, p. 123) angegebene Modifikation, welche in einem Erwärmen bzw. Kochen mit Bleilösung und Natronlauge besteht.

Unter Anwendung der neuen Methode wurden die Werte für Gesamtphenole im normalen menschlichen Harn entsprechend den bisher angenommenen zu im Mittel 0,0446 g in $1^1/_2$ l Harn gefunden. Im Gegensatz zu den bisherigen Annahmen, nach denen 85 % der Gesamtphenole aus p-Kresol bestünden, wurde der Prozentsatz des p-Kresol zu 58,1 % ermittelt. Pincussohn.

1971. Schumm, O. — *„Die Absorptionserscheinungen des Hämatoporphyrinharns und seines Farbstoffs im Gitterspektrum.“* Mitt. a. d. Hamburg. Staatskrankenanst., Bd. XII, H. 9, Aug. 1911.

Eine Untersuchung über das Verhalten des Hämatoporphyrinharns und seines färbenden Bestandteils gegenüber dem „normalen“ Spektrum (dem Gitterspektrum) ist bislang noch nicht ausgeführt worden.

Verf. benutzte zu diesem Zweck die schon früher von ihm beschriebenen Gitterapparate. Die genaue Lage der Absorptionsstreifen wurde auf spektroskopischem wie auch auf spektrographischem Wege festgestellt.

Die Lage der Streifen im sichtbaren und unsichtbaren Teile des Spektrums wird durch die beigefügten 11 Gitterspektrogramme erläutert.

Autoreferat.

1972. Petersen, Otto V. C. E. (Rigs Hosp., Abt. A, Kopenhagen). — *„Über die Anwendbarkeit von Anilinfarben als Reagens auf Gallenfarbstoff im Harn.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 1891, Okt. 1911.

Die Reaktion von Anilinfarbstoffen, Methylviolett, Methylenblau, Nilblau mit gallenfarbstoffhaltigem Harn ist keine chemische Reaktion, sondern nur eine optische Reaktion auf gelben Farbstoff. Diese Reaktionen können demnach nur als grobe und vorläufige Prüfungen auf Gallenfarbstoff dienen. Zum Nachweis von kleinen Mengen Gallenfarbstoff können nur die Methoden von Marshall und Hammarsten mit Erfolg benutzt werden. Letztere ist in der Form, wo man den Gallenfarbstoff mit Chlorbarium fällt, den Niederschlag zentrifugiert und mit dem Reagens ausschüttelt, ganz besonders empfindlich. Pincussohn.

1973. Bouchard, Ch. — *„Étude de la coagulation urinaire.“* Rev. Méd. Mémoires en l'honneurs de Lépine, p. 102, Okt. 1911.

In Urin, der weder Mucin noch Albumen enthält, kann man nach einigem Stehenlassen eine Ausflockung beobachten, die nach Abzentrifugieren der morphotischen Elemente ausbleibt. Die Gerinnung wird nicht durch gelöste Substanzen, sondern nur durch geformte Bestandteile hervorgerufen.

Robert Lewin.

Pflanzenphysiologie.

1974. Petrie, James M. (Physiol. Lab. Univ., Sydney). — *„The rôle of nitrogen in plant-metabolism. III—V.“* Proc. Linnean Soc. New South Wales, 1911, Bd. 36, H. 141, p. 97—140.

Die erste Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung der N-Verteilung in Samen von Acacia pycnanthia und gibt im wesentlichen eine sehr ausführliche Methodik der quantitativen Bestimmung des N in den gelösten und ungelösten Proteinen, sowie des übrigen N.

In der zweiten Arbeit wird das Verhalten des N in reifenden Samen untersucht. Die Versuche wurden an reifenden Samen von Vicia sativa durchgeführt. Während des Reifens nimmt die Gesamt-N-Menge zu, und zwar in gleicher Weise wie die des Protein- und Nichtprotein-N. Der Nichtprotein-N wird also nicht zum Aufbau des Protein-N verwandt. Sonst müsste man einen Aufbrauch des ersteren erwarten.

Die dritte Arbeit behandelt das Vorkommen von Kaliumnitrat in der Pflanze. Dieses Salz, das sich gewöhnlich nur in geringen Mengen in Pflanzen aufgespeichert findet, wurde vom Verf. in der Solanacee Solandra grandiflora in erheblichen Quantitäten nachgewiesen (2,01 % in der Trockensubstanz).

Robert Lewin.

1975. Rivière, G. et **Baillache,** G. (Station agronomique de Seine et Oise). — *„De l'accroissement en poids des navets longs dits de Croissy et de l'augmentation progressive de leurs principaux éléments constitutifs.“* Journ. de la Soc. Nat. d'Horticulture, 4. Serie, Vol. XII, p. 186—191, Avril 1911.

Ces observations mettent en lumière le rapidité de croissance de cette variété de navet et font ressortir la proportion de matière sèche correspendant à leur accroissement en poids. C. L. Gatin, Paris.

1976. Remmler, Hans (Chem. Unters.-Amt, Breslau). — *„Über die Fähigkeit der Zuckerrübe, Arsen aufzunehmen.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 977, Sept. 1911.

Die Zuckerrübe ist imstande, aus Schweinfurtergrün, das zwecks Vertilgung des Aaskäfers in Mischung mit Kalk und Wasser auf Rübenbeeten verspritzt wird, Arsen aufzunehmen. Die Arsenmenge wächst mit der zugefügten Quantität Schweinfurtergrün. Bei der gewöhnlich angewandten Verteilung (100 l Wasser, 1 kg Schweinfurtergrün pro 1 preussischen Morgen) nehmen die Blätter (Versuch mit 500 g Blätter) keine nachweisbaren Mengen Arsen auf, so dass der Verfütterung keinerlei Bedenken entgegengebracht werden dürfen. Schröter.

1977. Koch, Alfred (Landw.-bakt. Inst., Göttingen). — *„Über die Wirkung von Äther und Schwefelkohlenstoff auf höhere und niedere Pflanzen.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, H. 5/10, p. 175, Okt. 1911.

Verf. teilt neue Vegetationsversuche mit zur Stütze seiner Anschauung, dass die ertragssteigernde Wirkung des Schwefelkohlenstoffs im Boden auf einer Reizwirkung beruht, die der CS_2 auf die Keime ausübt. Entsprechende Versuche hat er auch mit Äther ausgeführt und gleichfalls gefunden, dass Äther nicht durch Abtöten schädlicher Mikroorganismen wirkt, sondern ebenfalls infolge eines Reizes auf die keimenden Samen. Seligmann.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

1978. Bürker, K. — *„Über weitere Verbesserungen der Methode zur Zählung roter Blutkörperchen nebst einigen Zählresultaten.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, H. 7/8, p. 337.

Gelegentlich eingehender Untersuchungen über die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas auf das Blut hat Verf. eine Reihe von Erfahrungen sammeln können, welche zu einer weiteren Verbesserung der Zählmethode geführt haben. Die Verbesserungen bestehen darin, dass anstelle der bisher üblichen Mischpipette getrennte Pipetten zur Abmessung der Verdünnungsflüssigkeit und des Blutes benutzt werden. Die Mischung von Blut und Verdünnungsflüssigkeit geschieht in besonderen Glaskölbchen, in welchen das Blut tagelang zur Zählung geeignet bleibt. Als Zählkammer benutzt Verf. eine von ihm konstruierte, die mit einer optischen Interferenzmethode, welche Änderungen der Kammerhöhe bis auf $^1/_{300000}$ mm genau zu messen gestattet, geprüft und einwandfrei befunden worden ist. An der Zählkammer sind die Klammern zum Andrücken des Deckglases nicht mehr in die Bohrlöcher des gläsernen Objektträgers selbst einzufügen, sondern es finden sich Lager aus Metall, in welchen die Klammern Halt finden. An Stelle des Deckglases mit rechteckigem und matt gehaltenem Rande ist ein Deckglas getreten mit abgerundetem und poliertem Rande, um das Eindringen des verdünnten Blutes möglichst ungehemmt vor sich gehen zu lassen. Die Übertragung des verdünnten Blutes aus dem Mischkölbchen in den Zählraum wird mit einer relativ weiten, mit Gummikäppchen versehenen Pipette vorgenommen, die innen nicht mit Paraffin zu etwaiger Vermeidung der Adhäsion der roten Blutkörperchen überzogen zu sein braucht. Als Verdünnungsflüssigkeit hat sich am besten Hayemsche Lösung bewährt, die die roten Blutkörperchen gut konserviert und nicht zu viskös ist, keine zu geringe Dichte und keinen zu grossen Brechungsexponenten hat und endlich leicht haltbar ist und aus Zählraum und Pipette ohne Mühe entfernt werden kann.

Verf. geht dann ausführlich auf die Art der Zählung ein und gibt eine Reihe technischer Winke über Abmessung der Verdünnungsflüssigkeit, über Entziehung und Abmessung des Blutes, über Mischung von Blut und Verdünnungsflüssigkeit, über Übertragung des verdünnten Blutes in die Zählkammer, über Prüfung auf gleichmässige Verteilung der Blutkörperchen und endlich über Zählung und Berechnung. Zum Schluss berichtet Verf. über einige Zählresultate, die ein Urteil über die Genauigkeit der Zählung abgeben sollen, und unterwirft dann die einzelnen Phasen der Zählung in der Reihenfolge, in welcher sie sich abspielen, einer kritischen Betrachtung. Trautmann, Dresden.

1979. Venzlaff, Wilhelm (Zool. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über Genesis und Morphologie der roten Blutkörperchen der Vögel.“* Arch. f. mikr. Anat., 1911. Bd. 77, H. 4, p. 377—431, 1 Taf., 3 Fig.

Die Grösse der Erythrozyten zeigt eine strenge Abhängigkeit von der Körpergrösse. Der grössere Vogel hat die grösseren Blutkörperchen. Merkwürdigerweise übt jedoch die schnelle Heranzüchtung der Körpergrösse keinen Einfluss aus auf die Grösse der Erythrozyten.

In Vogelfamilien mit annähernd gleicher Lebensweise und Arbeitsleistung hat der Vogel, welcher kleinere Blutkörperchen hat, die grössere Anzahl. Die Zahl wächst bei ständig hoher Arbeitsleistung. Von bedeutendem Einfluss auf die Erythrozytenzahl ist die Art der Ernährung. Bei reichlicher Nahrung nehmen die Blutkörperchen zu, bei mangelhafter ab. Robert Lewin.

1980. Achard, Ch. und **Ramond,** Louis. — *„Sur les granulations leucocytaires étudiées à l'ultra-microscope.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 27, p. 260.

Die normaliter unbeweglichen Leukozytengranula werden durch hypotonische Lösungen mobilisiert. Nach Abtötung der Zelle sistiert die Beweglichkeit der Granula nicht; sie ist als rein physikalisches Phänomen aufzufassen.

Robert Lewin.

1981. Lattes, Leone (Inst. f. gerichtl. Med. d. Univ. Turin). — *„Über den Fettgehalt des Blutes des Hundes unter normalen und unter verschiedenen experimentellen Verhältnissen (Verdauung, Hungern, Phosphor-, Phlorizin- und Chloroformvergiftung).“* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 132, Sept. 1911.

Der normale Gehalt des Hundeblutes an Petrolätherextrakt (Cholesterin und höhere Fettsäuren), bestimmt nach der Methode von Kumagawa und Suto, schwankt zwischen 0,3 und 0,42 %. Er scheint etwas höher im venösen als im arteriellen Blute zu sein. Während der Resorption eines fettreichen Futters, besonders von Milch, steigt der Gehalt des Blutes an Petrolätherextrakt fast auf das Doppelte. Die Zunahme desselben während langdauernden Hungerns erscheint fraglich, doch findet sich eine gewisse Zunahme während eines kurzdauernden Hungerzustandes. Während der Phlorizinvergiftung und der Phosphorvergiftung findet sich zuweilen eine erhebliche Zunahme der Menge des Petrolätherextraktes. Eine solche ist jedoch nicht nachweisbar während der Chloroformnarkose: bei einer solchen von kurzer Dauer war eine deutliche Abnahme, bei langdauernder Narkose eine sehr geringe, fast in den Grenzen des Normalen liegende Zunahme zu verzeichnen. Pincussohn.

1982. Masing, Ernst (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Chemische Beiträge zur Blutregeneration.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 71, Sept. 1911.

Im Serum und in den Blutkörperchen von Kaninchen und in den Blutkörperchen von Gänsen, normaler und künstlich anämisch gemachter Tiere wurde der Gesamtphosphor, der Lipoidphosphor und der Nukleinphosphor bestimmt. Im Kaninchenserum nimmt der Phosphorgehalt mit der Schwere der Anämie zu; am höchsten sind die Werte bei Phenylhydrazinanämien. Analog verhalten sich die

Werte des in den Ätherextrakt übergegangenen Phosphors. Nukleinphosphor fand sich regelmässig in sehr geringen Mengen, nicht deutlich vermehrt bei den anämischen Tieren. In den Kaninchenblutkörperchen nimmt der Gesamtphosphor mit der Schwere der Aderlassanämie zu und erreicht noch höhere Werte bei der Phenylhydrazinanämie. Der Lipoidphosphor ist nicht sehr erheblich vermehrt, sehr stark dagegen der Nukleinphosphor, der bei Phenylhydrazintieren das 10 fache der Norm erreichen kann.

Vogelerythrozyten verhalten sich in bezug auf ihren Phosphorgehalt ganz ähnlich. Der Gesamtphosphor, ebenso der Lipoidphosphor nimmt mit steigender Blutverarmung deutlich zu. Die an sich ziemlich hohen Werte des Nukleinphosphors sind beim anämischen Tier deutlich erhöht. Der Sauerstoffverbrauch anämischer Vogelblutkörperchen steigt erheblich an; er geht der Vermehrung des Nukleinphosphors einigermassen parallel.

Bei der Hämolyse von Gänseblut geht trotz mikroskopisch guter Erhaltung und unveränderter Funktionstüchtigkeit Nukleinsäure in Lösung. Es scheint demnach, dass diese sich beim Gänseerythrozyten nicht nur im Kern, sondern auch im Zelleib findet.

Ein vermehrter Gehalt an Nukleinsäure und Phosphatiden sind als Kriterien der Jugendlichkeit roter Blutkörperchen aufzufassen. Pincussohn.

1983. Chisholm. — *„Experimental anaemic plethora (chlorotic anaemia).“* Journ. of Path. and Bact., 1911, vol. XV, p. 358.

Ratten wurden chloroformiert und eine Blutprobe aus der rechten Ventrikel wurde genommen zur Bestimmung des Hämoglobingehalts, der roten Blutkörperchen usw. Das Blut wurde dann mit einem Natriumchlorid- und -nitratgemisch aus den Gefässen gespült, mit Saponin gelöst und mit einer Standardhämoglobinlösung verglichen; der Sauerstoffwert wurde auch bestimmt. Sarkomratten — inter alia — zeigten eine deutliche chlorotische Blutänderung, d. h. eine grosse Vermehrung der Blutmenge, mit einem normalen Totalgehalt an Hämoglobin.

Browning (Glasgow).

1984. Boycott, A. E. — *„Epidemic methaemoglobinaemia in rats.“* Journ. of Path. and Bact., 1910, vol. XV, p. 358.

Ein Gärtnerstamm wurde isoliert aus dem Blute usw., von spontanen, epidemischen Methämoglobinämiefällen bei Ratten. Die Krankheit wurde experimentell erzeugt durch Impfung von Ratten mit geeigneten Dosen.

Browning, Glasgow.

1985. Lochte, Th. (Gerichtl. Inst., Göttingen). — *„Über den Nachweis des Kohlenoxyds im Blute mittelst Schwefelammonium und Wasserstoffsuperoxyd.“* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 10, p. 608—609, Okt. 1911.

Durch Zusatz von Schwefelammon und dreiprozentiger H_2O_2-Lösung zu einer stark verdünnten Blutlösung (1 : 10) wird CO-freies Blut olivengrün; CO-haltiges Blut bleibt kirschrot. Je nach dem Gehalt an CO ist die Lösung vorwiegend rot oder vorwiegend grün. Die Lösungen sind vollständig klar und gestatten die Anwendung des Spektroskops. Im CO-haltigen Blute ist das Spektrum des CO gleichzeitig mit dem Spektrum des Schwefelmethämoglobins sichtbar. Die unterste Grenze des CO-Nachweises liegt bei 20 % CO. Bei Überschichtung mit Paraffin. liquid. bleiben die Lösungen längere Zeit unverändert und gestatten eine wiederholte spektroskopische Nachprüfung. K. Glaessner, Wien.

1986. Buglia, G. (Physiol. Inst. d. Univ., Neapel). — *„Untersuchungen über die Oberflächenspannung der Lymphe.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 411—420, Okt. 1911.

Die Oberflächenspannung des Blutserums aus der A. femoralis und der defibrinierten Lymphe aus dem Ductus thoracicus sind beim 24 Stunden hungernden

Hund kaum voneinander verschieden. Dagegen ist die Oberflächenspannung der Lymphe während der Verdauung von Fleisch niedriger als die des Serums, und noch mehr ist dies der Fall während der Verdauung von Fett, wobei gleichzeitig der Trockenrückstand sehr erhöht ist. Das Sinken der Oberflächenspannung der Lymphe ist schon nach etwa einer Stunde nach Verabreichung des Fettes nachweisbar und nimmt in den nächsten Stunden stark zu. Der niedrigste Wert ist zwischen der sechsten und zehnten Stunde vorhanden.

Aristides Kanitz.

1987. Buglia, G. (Physiol. Inst. d. Univ., Neapel). — „*Weitere Untersuchungen über die Oberflächenspannung der Lymphe.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 421—434, Okt. 1911.

Die in dem vorhergehenden Referat mitgeteilten Erfahrungen benutzte Verf., um den Resorptionsweg und die Resorptionsgeschwindigkeit auch anderer Stoffe, die die Oberflächenspannung erniedrigen, zu verfolgen. Er findet:

Der sowohl in den Magen als direkt in den Dünndarm eingeführte Alkohol wird rasch resorbiert und durch die Lymphgefässe und die Blutkapillaren in den Kreislauf übergeführt.

Das gallensaure Salz (Natriumtaurocholat) verursacht, wenn es in den Magen eingeführt wird, keine Veränderungen der Oberflächenspannung, weder der Lymphe noch des Blutes; wird es dagegen in den Dünndarm eingeführt, so wird es resorbiert, indem es ohne Unterschied durch die Blutbahn und durch die Lymphbahn hindurchgeht.

Auch die Natronseife wird sowohl auf dem Lymph- wie auf dem Blutweg resorbiert. Das Pepton geht nicht, oder nur in kleiner Menge, unverändert durch die Darmwand hindurch, und zwar sowohl auf dem Lymph- wie auf dem Blutwege.

Ferner ergibt sich, dass die Geschwindigkeit, mit der die verschiedenen untersuchten Stoffe resorbiert werden, grösser für den Alkohol als für die Seife und für das gallensaure Salz ist. Aristides Kanitz.

Herz und Gefässe.

1988. Macmillan, B. R. — „*A new form of perfusion stopcock.*" Proc. Physiol. Soc., 22. Juli 1911; Journ. of physiol., Bd. 43, p. II.

Beschreibung eines Fünfwegehahns aus Metall, der sich besonders für Herzperfusionsversuche mit verschiedenen, schnell auswechselbaren Lösungen u. a. eignet. A. Bornstein, Hamburg.

1989. Bull, L. (Inst. Marey, Paris). — „*On the simultaneous record of the phono- and electrocardiogramm.*" Proc. Physiol. Soc., 22. Juli 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. V.

Beschreibung einer Anordnung, um Kurven des Saitengalvanometers und des Weissschen Phonoskops gleichzeitig unter Benutzung nur einer Lichtquelle aufzuschreiben. A. Bornstein, Hamburg.

1990. van Leersum, E. C. — „*Eine Methode zur Erleichterung der Blutdruckmessung bei Tieren.*" Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, H. 7/8, p. 377.

Die Anwendung der unblutigen Methode der Blutdruckmessung mittelst der Apparate von Riva-Rocci und Gärtner stösst bei kleinen Tieren (Kaninchen) wegen der Form der Extremitäten, der Eigentümlichkeiten der Haut, der versteckten Lage der Gefässe und des kleinen Pulsschlages auf Hindernisse und Schwierigkeiten, die dadurch zu beseitigen sind, dass man die zu gebrauchende Arterie besser zugänglich macht. Das wird dadurch erreicht, dass man, soll z. B. an der Carotis der Blutdruck gemessen werden, neben der Medianlinie am Halse zwei etwa 1 cm von einander entfernte, parallellaufende, 4—5 cm lange Hautschnitte anlegt. In den dadurch entstehenden Hautstreifen wird die leicht nach aussen

zu ziehende Carotis eingewickelt und durch Naht der Wundränder des Streifens festgelegt. Die beiden äusseren Wundränder werden unter dem die Carotis enthaltenden Hautstreifen ebenfalls sorgfältig vernäht. Komplikationen treten bei vorsichtiger Behandlung der Wunde nur ganz selten ein. Die Ernährung des Hautstreifens wie der Gefässwand ist stets eine vorzügliche. An so präparierten Kaninchen wird um die schlingenartig isolierte Carotis eine sehr leichte Manschette in der Art, wie Riva-Rocci angegeben hat, nur von entsprechend kleineren Dimensionen gelegt. Die Luftzufuhr findet durch ein in der Aussenwand der Manschette befestigtes und mit der Luftpumpe und einem v. Recklinghausenschen Manometer in Verbindung stehendes Röhrchen statt. Verf. hat sich bei Registrierung des Blutdruckes auf die palpatorische Methode beschränkt, die wesentlich einfacher als die graphische und bei genügender Übung zuverlässig ist.

An einer solchen Carotisschlinge gefundene Druckwerte kommen dem wahren Blutdruck ziemlich nahe und machen diese Methode zu einer brauchbaren für das Verrichten verschiedener den Blutdruck betreffender Untersuchungen. An mit Carotisschlingen versehenen Tieren lässt sich ausserdem auf eine wenig umständliche Weise der Einfluss von Pharmaka auf den Blutdruck nachweisen, was Verf. an einigen Beispielen näher erläutert. Trautmann, Dresden.

1991. Crehore, A. C. (Cornell Univ., New York). — „*A study of simultaneous tracings from the apex of the heart and the radial artery with the micrograph.*" Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 4, p. 340.

1992. Crehore, A. C. — „*A study of tracings from the region near the apex of the heart.*" Ibid., p. 351.

Die mikrographischen Aufzeichnungen bezüglich der synchronen Verhältnisse von Spitzenstoss und Radialpuls sind nur an Hand der beigegebenen Tafeln verständlich. Robert Lewin.

1993. Müller, Albert und **Breuer,** Paul (I. med. Klin., Wien). — „*Über die Anspannungszeit des Herzens.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 119, Okt. 1911.

Die Anspannungszeit schwankt auch bei normalen Herzen in weiten Grenzen (0,07—0,168). Meist liegt sie zwischen 0,11—0,13. Ebensosehr variieren die Werte bei kranken Herzen, so dass aus ihnen diagnostische Schlüsse nicht zu ziehen sind. Ehrenreich, Bad Kissingen.

1994. Gayda, Tullio. — „*Sul consumo di idrati di carbonio e sulla produzione di anidride carbonica nel cuore isolato funzionante.*" Zeitschr. f. allg. Physiol., 1911, Bd. XIII, H. 1—2, p. 1—30.

Versuche am mit Ringer-Lockescher Flüssigkeit durchströmten Kaninchenherzen. Bei Hebung eines an der Spitze angehängten Gewichts wird eine Arbeit geleistet, die keineswegs im Verhältnis steht zum Dextroseverbrauch und zur CO_2-Bildung. Es scheint aber eine gewisse Abhängigkeit von der Versuchsdauer zu bestehen, denn bei längerer Versuchsdauer erhält man unverhältnismässig höhere Werte für den Verbrauch von Dextrose. Auch von der Spannung durch die Belastung sind letztere Werte abhängig, denn bei gleicher Belastung erhält man grössere Werte vom weniger schweren Herzen.

Die Menge der freiwerdenden CO_2 entspricht etwa der Hälfte des verbrauchten Zuckers. Jedem verbrauchten Dextrosemolekül entspricht etwa die Bildung von zwei CO_2-Molekülen. Das Herz oxydiert also nur ein Drittel der verbrauchten Dextrose vollständig. Da die CO_2-Bildung eine Funktion des Dextroseverbrauchs ist, kann man kein Verhältnis zwischen der bei Oxydation der Dextrose freiwerdenden chemischen Energie und der geleisteten mechanischen Arbeit nachweisen.

Die Geschwindigkeit der Durchströmungsflüssigkeit in den Kranzgefässen steht in enger Beziehung zur Funktion des Herzens, d. h. die Pulsfrequenz ist proportional der Stromgeschwindigkeit.

Ein ausgesprochener Parallelismus besteht auch zwischen der Geschwindigkeit in den Art. Coronariae und der gebildeten CO_2.

Bei ihrem Austritt aus dem Herzen enthält die Nährflüssigkeit geringe Mengen N-haltiger Stoffe, die zum Teil eiweissartiger Natur sind.

Das überlebende Kaninchenherz verbraucht nur minimale Mengen des eigenen Muskelglykogens. Robert Lewin.

1995. **Wolf,** H. F. — *„The influence of temperature on the output of the heart."* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VIII, H. 4, p. 462—467, 1 Taf.

An Katzenherzen wurde die Beziehung der Temperatur zu der vom Herzen ausgeworfenen Blutmenge studiert. Erniedrigung der Temperatur verringert die Blutmenge. Auch ganz geringe Temperaturschwankungen innerhalb physiologischer Grenzen beeinflussen die Herzarbeit in dieser Hinsicht. Versuche mit Durchschneidung der Vagi lehrten, dass letztere hierbei keine Rolle spielen. Ebenso blieb Atropin ohne Einfluss auf die Wirkungen von Temperaturveränderungen. Es muss sich also um eine direkte Wirkung des Herzmuskels handeln.

Der Blutdruck wurde durch Abkühlung erhöht, durch Erwärmung erniedrigt. Hier handelt es sich wahrscheinlich um eine periphere Reaktion, indem die Abkühlung des Blutes zur Kontraktion der distalen Gefässe und somit zur Drucksteigerung führte. Robert Lewin.

1996. **Hahn,** Alice (Hallerianum, Bern). — *„Wirkung von Magnesiumsulfat, Chloroform und Äther auf Herz und motorische Nerven des Frosches."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl., 1910, p. 199—212.

Magnesiumsulfat setzt die Anspruchsfähigkeit des Herzens herab, während die Kontraktilität ziemlich unverändert bleibt. An Herzen von mit Magnesiumsulfatlösungen durchspülten Fröschen pulsiert der Sinus am häufigsten, das Atrium antwortet nur auf jede zweite oder dritte Sinuskontraktion, während der Ventrikel stillsteht. Derartige $MgSO_4$-Frösche verlieren die indirekte Muskelerregbarkeit, während die Muskeln direkt reizbar bleiben. Es folgen noch einige Bemerkungen über den Einfluss von Äther und Chloroform auf das Froschherz.

A. Bornstein, Hamburg.

1997. **La Franca,** S. (Inst. f. allg. Path., Neapel). — *„L'azione degli anioni sul cuore. II. Influenza dei ioni $NO_3—NO_2—SO_4—S_2O_3—F$ sul cuore isolato."* (Die Wirkung der Anione auf das Herz. 2. Mitteilung. Einfluss der Ione $NO_3—NO_2—SO_4—S_2O_3—F$ auf das isolierte Herz.) Arch. di Fisiol., Bd. VIII, p. 14—16.

1. Die Anione $Br—J—NO_3—SO_4—S_2O_3—NO_2$ üben keine toxische Wirkung auf das Herz aus. 25—50% der Anione Cl können ohne Beeinträchtigung der Herztätigkeit durch obige Anionen ersetzt werden; ist jedoch der Prozentsatz der Anione höher als 75, so wird diese Tätigkeit mehr oder weniger schwer beeinträchtigt.
2. Das Herz, das mit einer physiologischen Flüssigkeit durchströmt wird, in welcher an Stelle der Cl-Anione andere ($Br—J—NO_3—SO_4—S_2O_3—NO_2$) zugegen sind, überlebt längere Zeit, und es behält sein Rhythmus länger die normale Frequenz bei, als es bei Gebrauch der Ringerschen Flüssigkeit der Fall ist.
3. Die Anione $NO_3—SO_4—S_2O_3—NO_2$ beeinflussen keineswegs die Stärke der Herzkontraktionen; sind sie in Überfluss zugegen, so verursachen sie eine Abnahme des Kontraktionsvermögens des Herzmuskels. Obige Schlüsse gelten nicht für das Fluor, das bereits in 25prozentiger Lösung eine toxische Wirkung auf das Herz ausübt. Ascoli.

1998. Müller, R. und **Jaschke,** R. (Med. u. Gynäk. Klin., Greifswald). — „*Zur Frage der Herzgrösse am Ende der Schwangerschaft.*" Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 42, Okt. 1911.

Im letzten Teil der Schwangerschaft zeigt das Herz gegenüber der Zeit nach dem Wochenbett annähernd gleiche Grössen oder nur eine minimale Vergrösserung. W. Wolff.

1999. Lauder-Brunton. — „*On the effect of resistance, exercises and baths upon the circulation.*" Rev. Méd. Mémoires en l'honneur de Lépine, p. 125, Okt. 1911.

Selbstversuche. Pulsfrequenz und Blutdruck wurden durch Bäder und Massage wenig verändert. Durch systematische Körperübung wurde jedoch der Blutdruck um 5 mm erniedrigt. Robert Lewin.

2000. Wilkie, P. D. — „*On the presence of valves in the veins of the portal system.*" Brit. Med. Journ., 1911, H. 2646, p. 602.

Verf. erbringt den Beweis dafür, dass die Venen des Pfortadersystems Klappen besitzen, die im kindlichen Organismus wohl ausgebildet sind und beim Erwachsenen allmählich zurückgebildet werden. Bei den niederen Säugern sind sie am besten entwickelt. Robert Lewin.

Respiration.

2001. Polimanti, Osw. (Physiol. Abt. zoolog. Stat., Neapel). — „*Über den Beginn der Atmung bei den Embryonen von Scyllium (Catulus Cuv., Canicula L.).*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 57 (N. F. 39), p. 237—272, Okt. 1911.

Nachdem Verf. einleitend eine kritische Übersicht über die sehr wenigen, die Entwickelung der Atmungsfunktion beim Fischembryo betreffenden Untersuchungen gegeben hat, bringt er in einer Reihe ausserordentlich detaillierter Beschreibungen seine eigenen Beobachtungen über die Entwickelung der Eier von Scyllium Catulus und Canicula. Wenn die Embryonen 2 cm lang sind, setzen rhythmische Bewegungen des Körpers (45, 60, ja 90 in der Minute) ein. Der Schwanz beginnt zuerst eine Seitwärtsbewegung auszuführen, worauf dann die Bewegung des Kopfes folgt. Dazwischen treten wieder Pausen von mitunter vielen Minuten ein. In dem Masse, wie die Embryonen allmählich heranwachsen, verschiebt sich der Bewegungsmittelpunkt mehr und mehr von dem hinteren nach dem mittleren Teil des Tieres hin, wo das Embryo durch den Stiel mit dem Dotter verbunden ist. Im allgemeinen sind die Embryonen von Scyllium canicula zu dieser Zeit 5,5 cm lang, worauf allmählich die Atmung einsetzt. Damit ist eine grosse Periode motorischer Hyperaktivität verbunden, Perioden absoluter Ruhe fehlen völlig. Mit Eintritt der Atmung nehmen die Bewegungen einen ganz veränderten Charakter an, werden sehr kompliziert, indem sie die Resultante von Körper- und Atembewegungen sind. Es muss dahingestellt bleiben, ob Ref. in dieser kurzen Schilderung überall das wesentlichste hervorgehoben hat, doch wollte er lieber eine Idee vom Inhalt geben, als auf die Arbeit als nicht referierbar hinweisen. A. Kanitz.

2002. Berti, A. und **Marzemin,** A. (Physiol. Inst., Padua). — „*Sulla meccanica respiratoria e sulla eliminazione di CO_2 nelle rane vagotomizzate sotto l'origine del laringeo superiore.*" (Über den Atmungsmechanismus und über die Ausscheidung von CO_2 bei unterhalb des Ursprungs des N. laryngeus superior vagotomierten Fröschen.) Arch. Fisiol., Bd. VIII, p. 389—398.

Bei Fröschen, denen der N. Vagus unterhalb des N. laryngeus superior durchschnitten wird, erleidet der Atmungsmechanismus verschiedene Veränderungen: Von den Halsbewegungen fehlen die weiteren zur Ventilation der Lunge dienenden, und es bestehen nur die kürzeren Mundbewegungen, die einen ziemlich

regelmässigen Rhythmus aufweisen. Die Hüften sind wegen der in den Lungensäcken sich anhäufenden Luft bedeutend aufgetrieben, es erfolgen deren Atmungsbewegungen selten und sehr unregelmässig und bestehen in einatmenden. ausatmenden und ventilierenden Bewegungen. Mit zunehmender Temperatur werden die Atmungsbewegungen häufiger und kürzer und bilden oberhalb von 20—25° Neigung zur Gruppenbildung mit immer längeren Zwischenpausen, so dass der Atmungsmechanismus immer weniger den, durch die Temperatursteigerung geschaffenen Bedürfnissen entspricht. Die operierten Frösche vertragen nur wenige Stunden Temperaturen über 30°. Wie bereits Soprana bei oberhalb des Ursprungs des N. laryngeus superior vagotomierten Fröschen beobachten konnte fand auch bei den unterhalb desselben operierten Tieren eine erhöhte Ausscheidung von CO_2 statt, die aber schon bei 16° ihren Höhepunkt erreichte. Ascoli.

2008. **Hough,** Theodore (Physiol. Lab. of the Univ. of Virginia). — „*Variations in the response of healthy men to the dyspneic conditions produced by breathing a confined volume of air.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VIII, p. 369, Okt. 1911.

Es werden die verschiedenen Typen der Reaktion der Atmungsmechanismen von 25 erwachsenen Menschen auf dyspnoische Zustände, welche durch Einatmen eines beschränkten Luftvolumens (30 l) erzeugt werden, untersucht. Die Kohlensäure der eingeatmeten Luft nahm während sechs oder sieben Minuten des Versuches zu und der Sauerstoff ab, wenigstens direkt proportional zu der Zeit. Um genau vergleichbare Versuche dieser Art anzustellen, müsste das von jeder Person verbrauchte Luftvolumen proportional zu seinem Körpergewicht sein. Es werden Kurven gegeben, welche beträchtliche Variationen in dem Charakter der dyspnoischen Reaktion der einzelnen Individuen zeigen, obgleich die Reaktion derselben Person zu verschiedenen Zeiten ziemlich gleichmässig ist. Diese Variationen scheinen von dem verschiedenen Umfang herzurühren, welchen die verschiedenen Personen zu den drei Faktoren Häufigkeit, Einatmungs- und Ausatmungsanstrengung benutzten, um verminderte Ventilation der Lungen zu sichern. Diese drei Faktoren der Lungenventilation scheinen, trotzdem sie koordiniert sind, imstande zu sein, mehr oder weniger unabhängig zu wirken. Es kann daher der eine die Geschwindigkeit nicht verändern, während ein anderer die Tiefe nicht verändert. Gewöhnlich werden beide Faktoren benutzt, obgleich nicht zur selben Zeit im gleichen Umfange, wobei die häufigere Methode die ist, mit der Verstärkung der Tiefe zu beginnen und später zu der Erhöhung der Geschwindigkeit überzugehen.

Die Geschwindigkeit und Tiefe der Atmung tendieren umgekehrt zu variieren, wobei deutliche Zunahmen der Geschwindigkeit von geringer oder keiner Zunahme der Tiefe und gelegentlich von Abnahme der Tiefe begleitet sind; Zunahme der Tiefe ist andererseits gewöhnlich von Abnahme der Geschwindigkeit begleitet. Diese Beziehung zwischen Tiefe und Geschwindigkeit, welche auch während des ruhigen normalen Atmens vorkommt, zeigt sich auch bei dem dyspnoischen Atmen. Nur 20 % der Versuchspersonen zeigten Zunahme der Geschwindigkeit während der ersten sechs Minuten des Versuches. Von den übrigen 80 % zeigten 12 tatsächlich keine Veränderung während dieser Zeit, während 68 % eine Abnahme der Geschwindigkeit während dieser Zeit zeigten. In den späteren Minuten des Versuches ist Zunahme der Geschwindigkeit die Regel, obgleich bei einer Person die Geschwindigkeit abnahm, so lange sie imstande war, den Versuch fortzusetzen.

Bei 23 von 25 Personen nahm die Tiefe von Anfang an zu. Diese Zunahme der Geschwindigkeit war am deutlichsten in jenen Fällen, welche Abnahme der Geschwindigkeit zeigten. Die gegen das Ende beobachtete Abnahme der Tiefe scheint von der Tatsache herzurühren, dass die grosse Geschwindigkeit der Ausführung der Expiration keine Zeit lässt. Es wird auf die mögliche Rolle der

Ausatmungsmuskeln zur Sicherung der geeigneten Ventilation der Lungen aufmerksam gemacht. Es werden Gründe angegeben, warum der Gebrauch dieser Muskeln bei verschiedenen Menschen verschieden ist. Wo die expiratorische Wirkung stark erhöht wird, gibt es immer eine konkomittierende Abnahme in der Geschwindigkeit, da diese Form der Atmung scheinbar die wirksamste bei mässigen Graden von Dyspnoe ist. Es werden auch Gründe angegeben, anzunehmen, dass selbst beim ruhigen normalen Atmen das Atmen kein passiver Akt ist, sondern Kontraktion der expiratorischen Muskeln beansprucht.

Die Lungenventilation bei der dyspnoischen Reaktion auf regelmässig zunehmenden Gehalt an Kohlensäure in der eingeatmeten Luft, nimmt gewöhnlich in der Form einer asymptotischen Kurve zu. Dies steht offenbar in Übereinstimmung mit der Theorie, dass der Hauptreiz, welcher die dyspnoische Lungenventilation reguliert, die Spannung der Kohlensäure im Blute ist. Es wird noch ein anderer Typus beschrieben, bei welchem während der ersten 5—6 Versuchsminuten keine Zunahme stattfand. Diese besonderen Kurven sind der Gegenstand künftiger Versuche.

Einige Personen zeigen eine auffallend grosse Lungenventilation während der ersten Minuten des Versuches. Das hängt nur von kleinen Differenzen in der Grösse des toten Raumes oder von einer raschen, flachen Art zu atmen ab. Es muss offenbar entweder durch die grössere spezifische Intensität der respiratorischen Prozesse in den Geweben oder durch die Tendenz einer Überventilation der Lungen erklärt werden. Dies ist auch Gegenstand weiterer Forschung.

L. Asher, Bern.

Abdomen.

2004. Emerson, Haven. — *„Intra-abdominal pressures."* Arch. Int. Med., 1911, Bd. VII, H. 6, p. 754—783.

Messungen des abdominalen Drucks bei Kaninchen und Hunden führten zu dem Ergebnis, dass unter normalen Bedingungen die Viscera die Bauchhöhle vollständig ausfüllen und dass hauptsächlich eine Kontraktion des Zwerchfells den normalen Druckanstieg bei ruhiger Inspiration bewirkt.

Eine Drucksenkung findet sich in Schwächezuständen, bei Äthernarkose und Curarevergiftung. In beiden letzteren Fällen sinkt der Druck allmählich auf Null. Bei Asphyxie steigt der Druck bei Inspiration, sinkt aber bei der prämortalen Muskelerschlaffung bis auf Null. Steigert man den Druck in der Bauchhöhle künstlich, so tritt Tod an Herzschwäche ein, bevor die Behinderung der respiratorischen Bewegungen zur Asphyxie führt.

Was den normalen Druck betrifft, so findet ihn Verf. stets höher als den atmosphärischen Druck. Er schwankt aber mit jeder respiratorischen Exkursion von Thorax und Zwerchfell. Abhängig ist der intraabdominale Druck vom Zwerchfell, vom Tonus der Bauchmuskulatur und der Muskeln des Beckenbodens.

Robert Lewin.

Leber.

2005. Woronzow, W. N. (Pharm. Inst. d. Univ., Jurjew, Dir. Prof. D. Lawrow). — *„Beitrag zur Frage der entgiftenden Rolle der Leber im tierischen Organismus."* Dissertation, 1040 p., Dorpat 1910.

An der Hand eines etwa 1040 Seiten umfassenden Materials gibt Verf. folgende Ergebnisse:

1. Die isolierte und vollständig blutfreie Leber von Kaninchen, Katzen und Hunden vermindert die Giftigkeit von Lösungen verschiedener Gifte, wenn diese in Ringer-Lockescher Lösung mehrfach durch die Leber getrieben werden.
2. Eine solche Herabsetzung der Giftigkeit liess sich an folgenden Giftlösungen feststellen: Curare, Nicotin, Aconitin, Muscarin, Digitalin, Chlorbarium, Atropin, Physostigmin, Ricin, Pikrotoxin, Phenol, Strychnin und Adrenalin.

3. Wenn Alkohol in Ringer-Lockescher Lösung durch die Leber geleitet wird, so verschwindet dabei etwa die Hälfte aus der Lösung.
4. Die maximale Herabsetzung der Giftigkeit war verschieden für verschiedene Stoffe: am stärksten wurden entgiftet Muscarin und Ricin (150—122 %), am schwächsten Bariumchlorid und Curare (40—36,9 %).
5. Der Grad der Entgiftung war in den einzelnen Versuchen auch für dieselbe Substanz recht verschieden; sie betrug z. B. für Strychnin 25—75 %, Bariumchlorid 0—40,4 %, Ricin 39,6—122 %. Diese Schwankungen hängen wahrscheinlich von dem individuellen Zustande der Leber ab.
6. Der Grad der Entgiftung entspricht nicht genau der Dauer oder der Zahl der Durchströmungen durch die isolierte Leber.
7. Die partielle Entgiftung von Giftlösungen, die mehrmals durch die isolierte Leber durchgeleitet wurden, kommt offenbar dadurch zustande, dass die Leber bei der Durchströmung einen gewissen Teil des Giftes verankert oder zurückhält.
8. Wird die entgiftete Lösung durch die Leber nochmals durchgeleitet, so kann sie die Giftigkeit wieder erlangen und sogar in ihrer ursprünglichen Höhe. Man beobachtet zuweilen abwechselnd eine Abnahme und Zunahme der Giftigkeit.
9. Die Wiedererlangung der Giftigkeit der mehrfach durch die Leber durchgeleiteten Giftlösungen hängt wahrscheinlich davon ab, dass das von der Leber zurückgehaltene Gift wieder ausgewaschen wird.
10. Die Wiederabgabe der durch die Leber zurückgehaltenen Gifte beruht wahrscheinlich auf einer Schädigung der Lebensenergie der Zellen durch die verankerten Gifte.
11. Nach Auswaschung der Gifte gewinnt die Leber die Fähigkeit wieder, Gifte aus durchströmenden Lösungen zurückzuhalten.
12. Die Retention von Giften durch die isolierte Leber darf nicht als rein mechanischer Vorgang angesehen werden.
13. Die isolierte Leber trifft eine Auswahl unter den durchgeleiteten Giften.
14. Einigen Substanzen, wie z. B. Apomorphin gegenüber, verhält sich die Leber indifferent; andere Substanzen dagegen, wie Akonitin, Adrenalin und Pikrotoxin, die in mit Sauerstoff gesättigten Lösungen durchgeleitet werden, scheint die Leber vor der zerstörenden Wirkung des Sauerstoffs zu schützen.
15. Bei der Bestimmung der Entgiftung einer mehrfach durch die Leber geleiteten Lösung muss man stets das berücksichtigen, dass die Entgiftung auch durch den Sauerstoff stattfinden kann.
16. Um bei der Durchströmung nicht zu viel Eiweiss aus der Leber auszuspülen, ist es zweckmässig, von Zeit zu Zeit bei Änderung der Reaktion $NaHCO_3$ bis zu 0,01 % zur durchzuleitenden Lösung hinzuzufügen.
17. Eine mehrfach durch die isolierte Leber ohne Giftzusatz geleitete Ringer-Lockesche Lösung hat keine toxische Wirkung (in den Dosen, die in den Versuchen des Verf. zur Anwendung gelangten).
18. Die biologische Reaktion ist eine genaue und brauchbare Probe zur Feststellung der Veränderungen, die Giftlösungen bei ihrer Durchleitung durch isolierte Leber erfahren. Glikin.

2006. **Hess,** Leo und **Saxl,** Paul (I. med. Klin., Wien). — *„Über Hämoglobinzerstörung in der Leber. (Hämoglobinzerstörung in der menschlichen Leber. Experimentelle Hyperglobulie.)“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 1, Okt. 1911.

Bestimmte Gifte (Phosphor, Arsen, Strychnin, Koffein, Chloroform, Morphin, Diphtherietoxin, Adrenalin, Strophantin, Pilokarpin) hemmen, intravital einverleibt, die Hämoglobinzerstörung in der überlebenden Leber. Dieselben Gifte bewirkten intravital bei weissen Ratten eine zuweilen beträchtliche Hyperglobulie.

In Selbstversuchen stellten Verff. noch fest, dass beim Menschen die Einnahme geringer Mengen von Arsen, Koffein, Opium, Alkohol und Strophantus eine deutliche Erhöhung der Erythrozytenzahl bewirkt, was Verff. als eine Folge der durch diese Gifte bewirkten Schädigung der hämoglobinzerstörenden Funktion der Leber deuten.

Nicht konstant fand sich die Störung der hämoglobinzerstörenden Kraft der Leber beim Menschen nach infektiös-toxischen Erkrankungen.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2007. Sprunt, Thomas P. — *„Calcium and iron incrustation and other lesions of the elastic tissue of the spleen and liver.“* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 1, p. 59—71, 4 Taf.

Die mikrochemische Untersuchung des Milzpräparats eines Falles von Cholelithiasis, Lebercirrhose und Milztumor ergab, dass das elastische Gewebe der Milzbälkchen in elektiver Weise mit den Phosphaten und anderen Salzen von Ca und Fe imprägniert war. Im elastischen Gewebe fand sich auch die „Elacin“-Reaktion von Unna. Das kalzifizierte elastische Gewebe zeigt eine besondere Affinität für Eisensalze. Die in der Leber vorhandenen verkalkten elastischen Fasern gaben jedoch keine Eisen- und Elacinreaktion. Robert Lewin.

Haut.

2008. Meirowsky (Kgl. derm. Univ.-Klin., Breslau). — *„Über den Transport des Pigments aus der Haut.“* Arch. f. Derm., 1911, Bd. 109, p. 511.

Experimentell-histologische Untersuchungen an der Haut dunkler Kaninchen zeigten, dass auf dem Höhepunkt der Pigmentbildung sämtliche Epidermiszellen pigmenthaltig sind, während die Kutis fast frei von Pigment ist oder es nur spärlich enthält. Die Depigmentierung der Kaninchenhaut geht so vor sich, dass das Pigment mit den Hornschichten abgestossen wird, und die höheren und tieferen Lagen der Kutis in ihren Lymphspalten freies Pigment führen. Es ist bewiesen, dass die Epidermis das im Übermass gebildete Pigment in die Kutis entleert. Die Theorie der Genese des Epidermispigments erfährt eine vollständige Umkehr: nicht Transport aus der Kutis in die Epidermis, sondern autogen entstandenes Epidermispigment wird aus der Epidermis in die Kutis verschleppt.

Glaserfeld.

2009. Dyson, W. — *„An investigation on cutaneous pigmentation in normal and pathological conditions.“* Journ. of Path. and Bact., 1911, vol. XV, p. 298.

Melanotisches Pigment ist ein normales Stoffwechselprodukt der Epidermalzellenkerne. Es ist ein Lipochrom. Das Melanin ist der proteinartige Teil, der zurückbleibt nach der Entfernung der Lipoide. Das Pigment wird von dem Lymphstrom durch die Cutis wegtransportiert. Die Produktion von Pigment in der Cutis ist nicht bewiesen. Eine Pigmentzunahme findet seine Erklärung in

1. einer Reizung der Epithelzellen. Wenn der Reiz aufhört, verschwindet die Pigmentierung allmählich; z. B. die frühe temporäre Pigmentierung nach der Wirkung der X-Strahlen;
2. einer Stauung als Resultat der Verstopfung der Lymphwege der Cutis.

Diese Pigmentierung ist beständig und wird ausgesprochener mit der Zeit, z. B. die späte Pigmentierung nach X-Strahlen. Eine Abnahme der Zellnahrung mag auch Pigmentierung verursachen. Der Pigmentschwund bei Leukoderma findet seine Erklärung in einer Funktionsdeprimierung durch Ueberernährung verursacht (Hertwigs Theorie). Die Kerne der Epithelzellen sind erheb-

lich vergrössert. Vor dem Pigmentschwund ist eine Pigmentvermehrung zu konstatieren. Browning, Glasgow.

2010. Rebaudi, Stefano (Frauenklin., München). — *„Der Schweissdrüsenapparat während der normalen und der pathologischen Schwangerschaft."* Beitr. z. Geburtsh., 1911, Bd. XVII, H. 1, p. 11—22, 1 Taf.

Histologische Untersuchungen an Hautstückchen Schwangerer ergaben, dass während der normalen Schwangerschaft eine funktionelle Hypertrophie der Schweissdrüsen zu konstatieren ist. In den Achselhöhlen bietet sich fast ein adenomatöses Aussehen. Bei pathologischem Verlauf der Schwangerschaft, z. B. bei Eklampsie, finden wir statt der Hypertrophie parenchymatöse Entartungserscheinungen und eine weitgehende Zerstörung der Drüsenzellen, die näher beschrieben werden.

Das normale Bild des funktionell hypertrophierten Drüsenapparates lässt zwei Typen von Drüsenschläuchen erkennen, solche in voller Tätigkeit und ruhende. In der Funktion der Schweissdrüsen besteht offenbar eine Abwechslung, die sich auch auf die einzelnen Zellelemente erstreckt. In den einzelnen Drüsensegmenten findet man Zellen in vollster Tätigkeit und inaktive Zellen. Die „Schwangerschaftsschweissdrüse" ist besonders durch das reichliche Auftreten von Fett ausgezeichnet.

Das auffallend reiche Auftreten von Fett, das ja auch in anderen Drüsen als Produkt erhöhter Leistung zu finden ist, gewinnt nach Verf. bei den Schweissdrüsen eine besondere Bedeutung, wenn wir die Drüsenhypertrophie hier als Mittel zur Entgiftung des Organismus auffassen, wobei die Lipoidkörper die wichtigste Schutzfunktion zu erfüllen hätten. Bei einer Überproduktion von Schwangerschaftsgiften könnten die Lipoide zu schnell abgesättigt werden, und das Resultat wäre eine schädigende Wirkung auf die Drüsenzellen. Der Schweissdrüsenapparat bietet in dieser Beziehung weitgehende Analogien zur Niere. Verf. konnte auch feststellen, dass bei Schwangeren mit alter Nephritis eine interstitielle Entzündung des Schweissdrüsenapparates mit Überwuchern von Bindegewebe bestand. Robert Lewin.

Genitalien.

2011. Posner, Hans L. (Path. Inst. d. städt. Krankenh. am Urban). — *„Prostatalipoide und Prostatakonkretionen."* Zeitschr. f. Urologie, 1911, p. 722.

Histologische Untersuchungen mit der Ciacciomethode liessen deutlich in der Prostata und ihrem Sekret Lipoide erkennen; dieser Befund stimmt mit denen des chemischen Nachweises, der Doppelbrechung und der Färbbarkeit mit Sudan, überein. Ebenso gelang es, mit der Ciacciomethode das Vorhandensein von Lipoiden in den Corpora amylacea zu beweisen. Glaserfeld.

2012. Damskaja, Lydia (Physiol. Inst., Zürich). — *„Über das Verhalten von Glykogen in den Hoden von Rana temporaria."* Inaug.-Diss., Zürich, 1910, 15 p.

Das Glykogen spielt in den Hoden von R. temporaria eine ähnliche Rolle wie dasjenige in den Eierstöcken, nämlich diejenige eines Materials, welches bei der Bildung der Elemente verbraucht wird. Es erreicht bei den männlichen wie bei den weiblichen Geschlechtsprodukten der Glykogengehalt das Minimum auf der Höhe der Entwickelung der Geschlechtsprodukte. Fritz Loeb.

2013. Ogata, Masakije. — *„Das Wesen der Rachitis und Osteomalacie."* Beitr. z. Geburtshülfe, 1911, Bd. XVII, H. 1, p. 23—54. 2 Taf., 3 Fig.

Bei osteomalacischen Frauen fand Verf., bei nulliparen sowohl wie bei multiparen, eine dem Grade der Krankheit entsprechende Veränderung des Ovariums (wesentlich hyaline Degeneration).

Verf. hat auch Untersuchungen über die Ausscheidung der Phosphorsäure angestellt und gefunden, dass die betreffenden Werte bei osteomalacischen Frauen subnormal sind. Robert Lewin.

2014. Cristofoletti und **Thaler**, Wien. — *„Experimentelle und klinische Beiträge zur Frage nach den Beziehungen zwischen Tuberkulose und Schwangerschaft."* Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Nov. 1911.

Die Angabe Hofbauers, dass in der Schwangerschaft die lipolytische Kraft des Serums herabgesetzt sei, worin H. ein begünstigendes Moment für die Entwickelung der Tuberkelbazillen sah, konnten Verf. nicht bestätigen. Dagegen ist in der Tat der Gehalt an Lipoiden, speziell Cholesterinestern vermehrt. Versetzt man Nährböden mit Alkoholextrakten aus dem Serum Hochgravider, so wird das Wachstum der Tuberkelbazillenkulturen zeitlich und quantitativ befördert.

In Hinblick auf den Vorschlag Bumms, bei Tuberkulösen den Uterus samt Ovarien zu entfernen, wurde an Meerschweinchen experimentell geprüft, ob die Widerstandsfähigkeit kastrierter Tiere gegen Tuberkelinfektion eine erhöhte ist. Die Resultate waren negativ. L. Zuntz.

Nervensystem.

2015. Clementi, Antonino (Lab. Fisiol., Roma). — *„Sull' attuazione della legge di Baglioni dei movimenti riflessi da stimoli nocivi nella Furficula Auricularia."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1911, Bd. XIII, H. 1—2, p. 136—138.

Furficula Auricularia zeigt eine seitwärts bzw. rückwärts erfolgende reflektorische Beugungsbewegung des Unterleibes, die mit Öffnung der Schwanzschere einhergeht. Es handelt sich hier nicht um Reflexe, die von Kopfganglien ausgehen, sondern um Reflexe durch schädliche Reize im Sinne von Baglioni. Das für Wirbeltiere von Baglioni aufgestellte Gesetz von den Schutzreflexen der Rückenmarktiere wird auch an der decapitierten Furficula bestätigt.

Robert Lewin.

2016. Sasse, Erich (Physiol. Inst. d. Univ., Leipzig). — *„Zur Physiologie des Nervensystems der Insekten. (Nach Versuchen an der Larve des Hirschkäfers [Lucanus cervus].)"* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1911, Bd. XIII, H. 1/2, p. 69—104.

Anatomische Daten, Methodik und ausführliche Versuchsprotokolle müssen im Original nachgesehen werden. Im theoretischen Teil gibt Verf. eine vergleichend-physiologische Diskussion der Versuchsergebnisse. Die Ergebnisse der sehr sorgfältigen Versuche sind in folgenden Schlüssen des Verf. zusammengefasst:

„Die Larven des Hirschkäfers sind wegen ihrer Grösse und ihrer Widerstandsfähigkeit geeignete Objekte für verschiedene experimentelle Untersuchungen, so bietet z. B. eine Reihe mit voller Sicherheit auslösbarer Reflexe gute Kriterien zum Studium der Funktionen der einzelnen Teile des Nervensystems.

Die normalerweise rückläufige Peristaltik der Körpermuskulatur ist unbedingt abhängig von der Integrität des Bauchstranges; Körpersegmente, deren Nerven durchschnitten sind, bleiben dauernd motorisch und sensibel gelähmt und zeigen bei direkter Reizung nur lokale, schwache Kontraktionen.

Lähmung einzelner Körpersegmente durch Sektion ihrer Nerven, aber ohne Läsion des Bauchstranges, stört den Ablauf der lokomotorischen peristaltischen Wellen nur insofern, als die gelähmten Segmente sich an der Peristaltik nicht mehr beteiligen, wohl aber geht die der peristaltischen Welle zugrunde liegende Erregung durch das gelähmte Gebiet hindurch, was an der zeitlich koordinierten Lokomotion der vor und hinter der gelähmten Stelle gelegenen Abschnitte zu erkennen ist. Da ferner die Durchtrennung des Bauchstranges die Koordination zwischen den Bewegungen des Vorder- und Hintertieres aufhebt, so müssen wir annehmen, dass die peristaltischen Wellen bei der Hirschkäferlarve nicht durch segmentale Reflexe zustande kommen, sondern auf Erregungswellen beruhen,

welche die Ganglienkette des Bauchstranges direkt passieren. Inwieweit die Körperperistaltik etwa regulatorisch durch intrasegmental ausgelöste Reflexe beeinflusst wird, liess sich nicht feststellen

Mit Hilfe der Durchschneidung der verschiedenen peripheren Nervenstämme lässt sich (in Übereinstimmung mit den anatomischen Befunden) die streng segmentale, nur bilateral symmetrische Innervation der Körpermuskulatur nachweisen, sowie auch die Versorgung der Mundwerkzeuge von den Schlundganglien aus studieren.

Die normale rückläufige Peristaltik des Rückengefässes erwies sich als vollkommen unabhängig von den thorakalen und abdominalen Grenzstrangganglien.

Die Ausschaltung des Oberschlundganglions (durch Sektion der beiden, den ‚Schlundring' bildenden Kommissuren zum Unterschlundganglion) bewirkt sehr charakteristische Veränderungen der Motilität. Die Bewegungen der Tiere gewinnen einen exquisit tonischen Charakter, was sich am deutlichsten in dem äusserst trägen Abwehrreflex des Hinterleibes nach seitlich applizierten Reizen und in der auf das Doppelte bis Dreifache verlangsamten Körperperistaltik ausdrückt.

Diese Erscheinungen sprechen dafür, dass normalerweise vom Oberschlundganglion ein hemmender Einfluss auf die Ganglien des Bauchstranges ausgeübt wird, der sich in Analogie zu einer ganzen Reihe intrazentraler und wohl auch direkter Hemmungen bringen lässt, wie sie auch sonst bei Avertebraten und an den sympathisch und autonom innervierten Wirbeltierorganen wiederholt beschrieben wurden."

Alex. Lipschütz, Bonn.

2017. Sachs, Ernest (Cornell Univ., New York). — *„On the relation of the optic thalamus to respiration, circulation, temperature and the spleen."* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 4, p. 409.

Versuche am Thalamus opticus der Katze ergaben, dass sich hierselbst kein Respirationszentrum findet. Alle bei den Versuchen beobachteten Respirationsveränderungen waren Reflexwirkungen. Auch die Veränderungen des Blutdrucks konnten nicht auf ein Zentrum im Thalamus bezogen werden, sondern waren Folgen einer Pressorwirkung. Eine Änderung der Pulsfrequenz war bei mässiger Reizung des Thalamus opticus nicht zu verzeichnen. Ebenso waren die Veränderungen an der Milz auf sekundäre Beeinflussung des Blutdrucks zurückzuführen.

Die Unterschiede im respiratorischen Effekt bei Reizung des Thalamus und des zentralen Grau werden durch das Vorhandensein verschiedener Bahnen zur Medulla erklärt. Auch der Globus pallidus hat eigene Pfade zu speziellen Teilen der Medulla, da die Reizung desselben einen von der Reizung des Thalamus ganz verschiedenen Effekt hat. Der Nucleus caudatus aber hat gar keine Beziehung zur Respiration und Zirkulation.

Weder Thalamus opticus, noch Nucleus caudatus oder lenticularis besitzen ein Zentrum, von dem aus durch direkte Reizung die Temperatur beeinflusst wird.

Robert Lewin.

2018. Kschischkowski, C. (Physiol. Inst. d. Univ., Rom). — *„Chemische Reizung des Zweihügels bei Tauben."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 15, p. 557—565.

Die oberflächlichen Schichten der Zweihügel der Taube wurden nach der Baglionischen Methode mit Strychnin und Pikrotoxin gereizt. Als Folge wurde eine Reihe von Erregungserscheinungen der Bewegungsorgane beobachtet, dagegen keine Beeinflussung der Pupille oder der Funktion der Iris. Der Effekt der Reizung hängt von der Grösse der gereizten Oberfläche ab.

Robert Lewin.

2019. Kauffmann, Max (Chem. Inst., Halle). — *„Über den Befund von Cholin im Ochsengehirn."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 175—178.

Im frischen Ochsengehirn kommt freies Cholin nicht vor. Brahm.

2020. Broniatowski, Leiser (Path. Inst., Zürich). — *„Über das Pigment der Pia mater im Bereich der Medulla oblongata."* Inaug.-Diss. Zürich, 1911, 28 p.

Das Pigment tritt in der Pia mater vom 9. Jahre an konstant auf. Die Anwesenheit vollständig ausgebildeter Pigmentzellen fällt gewöhnlich mit dem Ende der Pubertät zusammen. Mit dem Alter verändert sich das Pigment seiner Form nach nicht, aber die Farbe wird mit dem zunehmenden Alter viel intensiver. Das Pigment enthält weder Eisen noch Fett. Die präformierten Bindegewebszellen der Pia mater und der Gefässadventitia bilden das Pigment in sich. Die höchste Zahl der Chromatophoren wird ungefähr mit dem Ende der Pubertät erreicht. In allen Lebensaltern haben sich die Pigmentkörnchen nur auf die Chromatophoren beschränkt gefunden und niemals war ein Austritt der Körnchen aus der Zelle zu beobachten. Das Vorhandensein von autochthonem melanotischem Pigment in der Pia mater ist eine rein physiologische Erscheinung, da e sich in allen untersuchten Fällen von der Pubertät an findet.

Fritz Loeb.

2021. Hoffmann, P. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Innervation der reflektorisch ausgelösten Kontraktionen beim normalen und strychninvergifteten Frosch."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, Suppl.-Bd., p. 233—248.

Verf. misst bei Fröschen mittelst des Saitengalvanometers die Zahl und Form der Aktionsströme des Gastroknemius bzw. Triceps nach verschieden schnelle Reizung des Rückenmarks, nach reflektorischer Reizung und bei der Strychninvergiftung. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Der bei Strychninvergiftung erzeugte reflektorische Tetanus ist fundamental verschieden von dem reflektorisch, durch Nervenreizung, beim normalen oder Rückenmarkfrosch zu erhaltenden.
2. Die Ergebnisse von v. Kries, betreffend Zahl und Verhalten des langsamen Rhythmus konnten vollkommen bestätigt werden. Ein gleiches gilt von den Versuchen von Burdon-Sandersson und Buchanan.
3. Beim normalen Frosch lässt sich ein den Reizen glatt folgender reflektorischer Tetanus von einer Frequenz von 100 pro Sekunde erzeugen. Die Ermüdung erfolgt aber bei dieser Reizschnelligkeit sehr rasch, und man findet bald Halbierung, und schliesslich werden die Innervationen völlig unregelmässig.
4. Bei Rückenmarkreizung (im oberen Brustmark) erhält man durchaus gleiche Resultate.
5. Im Beginn der Strychninwirkung finden wir eine Reaktion der motorischen Nervenzelle auf jeden ihr zugeführten Reiz (bis 100 pro Sekunde). Später wird der Strychninrhythmus nicht mehr direkt von den zugeführten Erregungen bestimmt.
6. Während des Strychninkrampfes kann man durch Reizung eines Nerven (auch Berührung der Haut) eine Beschleunigung der groben Schwankungen des Galvanometers herbeiführen. Wird deren Folge zu schnell, so tritt Hemmung ein und Aufhören der Aussendung von Impulsen aus dem gereizten Rückenmark. Die Ansicht Fröhlichs, dass die Hemmung durch Erregungen entsteht, die die Nervenzellen in einem Refraktionsstadium erhalten, weil sie so frequent sind, dass keine Erholung wieder eintreten kann, wird hierdurch gestützt.

E. Laqueur.

2022. Hoffmann P. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Innervation des Muskels bei Grosshirnreizung.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1910, Suppl.-Bd., p. 286—293.

Durch Piper ist wahrscheinlich geworden, dass bei willkürlicher Innervation die zum Muskel fliessenden Impulse eine konstante Frequenz haben; ca. 50 pro Sekunde. Verf. sucht festzustellen, ob im Zentralnervensystem Zellverbände bestehen, die besonders auf diesen charakteristischen Rhythmus eingestellt sind: er bestimmte darum beim Hunde die Aktionsströme eines Muskels — der oberflächlich freipräparierte Sartorius eignet sich hierfür gut — nach verschieden frequenter Reizung der zugehörigen Stelle in der Grosshirnrinde.

Bei etwa 20 Reizen pro Sekunde sendet das Zentralnervensystem meist mehr, bis zu 60 Innervationsstösse, zum Muskel.

Bei 50 Reizen etwa die gleiche Zahl Stösse.

Bei Steigerung der Reizfrequenz über 60 wird die Tendenz deutlich, weniger Erregungen auszusenden, als Reize empfangen wurden.

Eine Besonderheit der Frequenz von 50 zeigt sich weiter darin, dass man bei dieser Reizfrequenz sehr regelmässige Kurven mit ebensoviel Wellen erhält.

E. Laqueur.

Sinnesorgane.

2023. Clausnitzer, Th. (Univ.-Augenklin., Tübingen). — *„Weitere Ergebnisse von Wägungen der in geschlossener Kapsel entfernten menschlichen Linse.“* Centrbl. f. Aughkde., Bd. 35, p. 262, Sept. 1911.

Das Durchschnittsgewicht von 94 Linsen betrug 0,216 g, das geringste Gewicht betrug 0,055 g, das höchste 0,230 g (luxierte kongenitale bzw. unreife komplizierte Katarakt). Die unkomplizierte, unreife Katarakt wiegt durchschnittlich 0,237 g, die reife 0,216 g, die komplizierte, reife K. 0,211 g, die unreife 0,235 g; das Durchschnittsgewicht aller unreifen Stare beläuft sich auf 0,236 g, das aller reifen Stare auf 0,213 g, das der getrübten luxierten Linse auf 0,183 g das der klaren luxierten Linse auf 0,227 g. Die Linse der Myopen wiegt durchschnittlich 0,234 g, die der Hypermetropen 0,218 g, der Emmetropen 0,216 g

Die äquatoriale Breite der Linse beträgt 8,69 mm, die Dicke 4,58 mm.

Kurt Steindorff.

2024. Doyne, R. W. — *„Myopische Entartung der Linse.“* Transact. of the ophth. Soc. of the Unit. Kingdom, 1911, Bd. 30, p. 1.

Objektiv und subjektiv bestand zwischen Peripherie und Zentrum der Linse ein Brechungsunterschied von 11 D. kein Lenticonus posterior. Die plötzliche Steigerung des Brechungsindex täuschte bei auffallendem Lichte in der Mitte der Linse eine dichte Trübung vor. Kurt Steindorff.

2025. Scalinci, Neapel. — *„Der kortikale Star und die sauren Dyskrasien.“* Progr. oft., 1911, Bd. IV.

Die Änderung der chemischen Reaktion des intraokularen Flüssigkeiten kann zur Präzipitation der Proteinkörper der Linse und zu Star führen. Die Erkrankungen des Stoffwechsels vermindern die Alkaleszenz des Blutes, wodurch die Ernährung des Auges leidet. Veränderungen an den Epithelien oder Gefässen der Pars cil. ret. verändern auch die chemische Zusammensetzung von Kammerwasser und Glaskörper. Dadurch kann leicht Präzipitation der Linsenproteine und damit kortikaler Star entstehen. Kurt Steindorff.

2026. Contina, Palermo. — *„Messung der vorderen Kammer.“* La clin. oculist., 1911, Bd. XI.

Behandelt die relativen Verhältnisse zwischen dem Krümmungsradius der Cornea und den fokalen Distanzen F′F″ der Cornea. Kurt Steindorff.

2027. Loewenstein, Arnold (Deutsche Univ.-Augenklin., Prag). — *„Die Viskosität der Augenflüssigkeiten unter normalen und pathologischen Verhältnissen."* Arch. f. Aughkde., Bd. 70, H. 1, p. 27, Sept. 1911.

Die Viskosität des Kammerwassers beim Kaninchen ist $\eta = 1{,}025 - 1{,}1$. Nach Punktion der vorderen Kammer ist die Viskosität die ersten beiden Stunden erheblich erhöht, aber von der vierten Stunde an wieder normal. Selbst die höchsten Werte, die Verf. fand, blieben weit hinter denen zurück, die die Viskosität des Blutes angeben, sie kommen höchstens denen des Blutplasmas oder Blutserums nahe. Das dritte Kammerwasser gibt etwa dieselben Werte wie das zweite.

Subkonjunktivale NaCl-Einspritzungen erhöhen die Viskosität nur wenig, die Steigerung ist erst nach ½ Stunde messbar, und nach 2 Stunden klingt sie wieder ab.

Atropin, Eserin und Adrenalin ändern die Viskosität des zweiten Kammerwassers nicht.

Subkonjunktivale Darreichung von Adrenal. synthet. (Hoechst) hat nicht die von Wessely beschriebene Retention von Eiweiss im 2. Kammerwasser im Gefolge. Supraren. hydrochlor. subkonjunktival verabfolgt, setzt die Tension nach der 1. Punktion länger herab als das synthetische Präparat; Fibrinniederschläge fehlten im 2. Kammerwasser ebenso die Gerinnungsfähigkeit, obwohl η ebenso gross war, wie im Kontrollauge: 1,2.

Die Viskosität des Glaskörpers schwankt zwischen 1,15 und 1,25, ist also (wohl infolge des Mucingehalts) höher als die des normalen Kammerwassers Der erste Glaskörper ist eine homogene Masse, der Ersatzglaskörper nach Aspiration enthält oft gelatinöse Substanzen. Den regelmässigen An- und Abstieg der η-Werte, wie er beim Kammerwasser gefunden wird, zeigt der Glaskörper nicht. Aspiration von 0,2 cm^3 Glaskörper ändert seine Viskosität nicht. Vorderkammerpunktion beeinflusst die Viskosität des Glaskörpers nicht, wohl aber steigt die des Kammerwassers nach Aspiration von 0,4 cm^3 Glaskörper.

Am Leichenauge war η des Kammerwassers $< 1{,}1$; η des Glaskörpers 1,7 bis 2,1. Hier spielen wohl Fäulnisvorgänge mit.

Verf. untersuchte η noch bei einer Reihe von Krankheiten des Auges. Die Viskosität der subretinalen Flüssigkeit bei spontaner myopischer Netzhautablösung entspricht mit 2,15—2,3 regelmässig der des Blutplasmas. Die subretinale Flüssigkeit ist also als Transsudat aufzufassen. Kurt Steindorff.

2028. Bossalino, Pisa. — *Experimentelle Untersuchungen über die Augenveränderungen infolge der Durchschneidung der Ciliargefässe."* Ann. di Ottalm., 1911, Bd. 39.

Versuche an Kaninchen. Durchschneidung eines A. cil. longa macht nur vorübergehende Störungen; werden mehrere Gefässe durchtrennt, so sind die Veränderungen der inneren Augenhäute (Aderhaut und Corp. cil.) stärker; die Netzhautschädigungen sind sekundärer Natur. Kurt Steindorff.

2029. Parisotti, Rom. — *„Die Stauungspapille und ihre Genese."* Riv. ital. di Oft., 1911, Bd. VI.

Die wahre, einfache Stauungspapille ist mechanischen Ursprungs; manchmal kommen toxische oder entzündliche Faktoren in Betracht.

Kurt Steindorff.

2030. Guglianetti, Neapel. — *„Über die Modifikation des Oxydationsvermögens der Netzhaut durch die Wirkung der monochromatischen, spektralen Lichtsorten gleicher Intensität, durch die Wirkung der Wärme und des Kokains."* Arch. di Oft., 1910, Bd. XVII.

Maximal ist die Wirkung bei Linie G (blau-indigo) und sinkt gegen das rote und violette Spektralende. Im Dunkeln besitzt die Froschretina ein grösseres

Oxydationsvermögen bei 35—40° als bei 5—10°, Kokain vermindert es, von der Bildung des Sehpurpurs ist es unabhängig. Kurt Steindorff.

2031. Savarino, Neapel. — *„Die Änderungen des Oxydationsvermögens in den Netzhäuten ohne Sehpurpur."* Arch. di Ott., 1910, Bd. XVII.

Die des Sehpurpurs ermangelnden Netzhäute (z. B. die der Schildkröte) besitzen im Vergleich zu den Tieren mit Sehpurpur enthaltenden Retinae ein geringeres Oxydationsvermögen, das auch im Lichte grösser ist als im Dunkeln. Kurt Steindorff.

2032. La Rosa, M., Rom. — *„Einige neue Verhältnisse im normalen und astigmatischen Auge."* Progr. oft., 1911, Bd. V.

Die Sehtätigkeit ist im allgemeinen nur eine Funktion der Stäbchen und Zapfen. Die Tatsache des besserens Sehens in der Richtung eines Hauptmeridians beruht darauf, dass der normale Durchschnitt der Stäbchen und Zapfen in den astigmatischen Augen allmählich in einer Richtung zunimmt oder dass beim Sehen eine dicke Netzhautschicht beteiligt ist. Kurt Steindorff.

2033. Edridge-Green, F. W. — *„Lantern for the quantitative estimation of defects of colour perception."* Proc. Physiol. Soc., 22. Juli 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. VI.

Kurze Beschreibung eines Apparates zur quantitativen Messung von Defekten der Farbenwahrnehmung. A. Bornstein, Hamburg.

2034. Somma, Neapel. — *„Über das Prinzip ‚Separieren ist Sehen'."* Ann. di Ottalm., 1911, Bd. 30.

Betrachtung der Eigenschaften des Auges im Vergleich mit dem Separationsvermögen eines Objektivs des Fernrohrs, dessen Separationskonstante im direkten Verhältnis des Durchmessers des Objektivs und in dem der Lichtintensität nach Dawes Messungen sich ändert. Die Anwendung komplexer Figuren zur Messung der S sind genau genug. Kurt Steindorff.

2035. Edridge-Green, F. W. — *„Die Beziehung der Licht- zur Farbenempfindung."* The ophthalmoscope, 1910, Bd. 10.

Es gibt Menschen mit mangelhafter Licht-, aber normaler Farbenempfindung; jene besteht nur für bestimmte Wellenlängen. Auch bei echter Farbenblindheit ist die Unempfindlichkeit für bestimmte Wellenlängen nicht verantwortlich für die Farbenblindheit, z. B. das dichromate Sehen. Kurt Steindorff.

2036. Edridge-Green, F. W. (Inst. of Physiol., Univ. College, London). — *„Tetrachromic vision."* Brit. med. Journ., 1911, No. 2646, p. 612.

Verf. unterscheidet hepta-, hexa-, penta-, tetra-, tri- und dichromatische und total farbenblinde Individuen, entsprechend der Zahl der im Spektrum sichtbaren Farben. Der Tetrachromat sieht bei der Prüfung mit des Verf. Laterne grün als weiss, gelb als rot usf. Diese Individuen haben dauernd Schwierigkeiten beim Erkennen von blau, das sie als grün bezeichnen. Kurt Steindorff.

2037. Weiss, Otto (Physiol. Inst., Königsberg). — *„Die Kurven der geflüsterten und leise gesungenen Vokale und der Konsonanten Sch. und Ss."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, H. 9—12, p. 567—577.

Gewinnung der Kurven mittelst einer Seifenmembran und vergleichsweise mittelst einer Goldblattmembran.

Die Arbeit bringt vorzugsweise Technisches zum freischwingenden Phonoskopsystem. Robert Lewin.

Fermente.

2038. **Abelous**, J. E. — *Synergie ou mutualisme des ferments solubles.*" Rev. méd. Mémoires en l'honneur de Lépine, p. 1, Okt. 1911.

Verf. erbringt neue Beispiele für das synergische Verhalten zweier gelöster Fermente. Die Reduktion von Chloraten, eine endothermale Reaktion, wird durch eine exothermale Reaktion gefördert.

Die alkoholische Fällung von Kartoffelsaft wird in Kaliumkarbonat gelöst und das Filtrat in zwei Portionen geteilt, die je mit gleichen Teilen Salicylaldehyd und $KClO_3$ versetzt werden. Zu einer Portion fügt man aber noch Stärke und Malzamylase. In letzterer Portion ist nun die Menge der gebildeten Salicylsäure doppelt so gross, wie in ersterer, und auch die Reduktion von $KClO_3$ ist in dieser Mischung verdoppelt. Ähnliche Verhältnisse ergaben Versuche mit Hefesaft, dem man zu einem Teil Rohrzucker zusetzte, um das Invertin angreifen zu lassen. Hier zeigte es sich, dass die Spaltung des Rohrzuckers die Reduktionsvorgänge bedeutend förderte. Robert Lewin.

2039. **Walbum**, L. E. (Seruminst. Kopenhagen). — *„Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf das enzymproduzierende Vermögen der Schleimhaut und auf die ausgeschiedenen Enzyme.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 43, Okt. 1911.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen bestätigt Verf. seine bisherigen Befunde (cf. dieses Centrbl., XI, No. 1544) entgegen den Befunden Marcuses (dieses Centrbl., XII, No. 617). Ferner wird Speicheldiastase von Wasserstoffsuperoxyd vernichtet, während Pepsin und Trypsin selbst bei einer Konzentration von 1—200 nicht destruiert werden.

Labferment hingegen ist für Wasserstoffsuperoxyd sehr empfindlich. W. Wolff.

2040. **Tschernoruzki**, M. (Lab. f. biol. Chem. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Über die Wirkung der Nukleinsäure auf die fermentativen Prozesse im tierischen Organismus.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 363—375, Okt. 1911.

Verf. hat hefenukleinsaures Natrium (Merk) wachsenden Hunden längere Zeit parenteral oder per os einverleibt, die Tiere darauf getötet und die fermentative Wirksamkeit ihrer Organe untersucht. Die ausgesprochensten Änderungen ergaben sich bei intravenöser Zufuhr und in bezug der Amylase (Stärke in Dextrin verwandelndes Ferment), indem das amylolytische Vermögen aller Organe sich vermehrfacht, das von Gehirn und Lunge sich ca. vervierhundertfacht bzw. verzweihundertfünfzigfacht hatte. Aristides Kanitz.

2041. **Jalander**, J. W. (Pharm. Inst. d. Univ., Leipzig). — *„Zur Kenntnis der Rizinuslipase.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 435—476, Okt. 1911.

Die Arbeit ist in acht Kapitel eingeteilt.

Kap. I schildert die morphologischen Eigentümlichkeiten der Rizinuslipase-Fettemulsion, wie sie sich unter dem Mikroskop darstellen. Kap. II gibt einige zweckmässige Modifikationen bei der Herstellung der Rizinuslipase nach dem Verfahren von Nicloux. Kap. III befasst sich ausführlich mit den Arbeitsbedingungen bei quantitativen Versuchen; mit der Bedeutung des Wasser- und Säuregehaltes sowie des Emulgierungszustandes für das Fortschreiten der Fettspaltung. Hierüber ist mitzuteilen, dass es eine optimale Wassermenge gibt, die vom Enzym-Triolein oder Enzym-Cottonöl durch Quellung gebunden wird, ohne dass sich auch nach längerer Zeit wässerige Flüssigkeit aus der Emulsion abscheidet. Beiläufig bindet 0,01 g trockenes Enzym bei Anwesenheit von 1 g Triolein 1 cm^3 Wasser. Für die Dauerhaftigkeit der Emulsion ist auch eine bestimmte Essigsäuremenge erforderlich. Kontinuierliches Schütteln hat bei einer guten Emulsion einen nicht sehr erheblich beschleunigenden Einfluss. Antiseptische Mittel sind nicht erforderlich. Alles bezieht sich auf 20—22°. Über den Einfluss

höherer Temperatur werden leider gar keine Angaben gemacht. Kap. IV handelt von der Wirkung einer Vorbehandlung der Enzympräparate mit Wasser oder verdünnter Essigsäure auf deren Spaltungsvermögen. Die Ergebnisse sind nicht ganz eindeutig, sprechen aber in der Hauptsache für die Annahme, dass das Ferment in einem inaktiven Zustand gewonnen wird, aus welchem es durch Säure in den aktiven Zustand übergeführt wird und dass das aktivierte Ferment dann ohne Säurezusatz seine maximale Wirksamkeit entfaltet. Über die Wasserstoffionkonzentration des Systems in diesem letzten Falle wären Angaben willkommen gewesen. Kap. V über die Beständigkeit des Enzyms unter verschiedenen Bedingungen enthält die interessante Angabe, dass das Enzym von seinem Substrat (Triolein, Rizinusöl, Cottonöl) bei Abwesenheit von Wasser oder verdünnter Essigsäure irreversibel geschädigt wird. Auch aus den Spaltungsversuchen gelang es dem Verf. nicht, das Ferment in wirksamem Zustand zurückzugewinnen. Kap. VI enthält Beobachtungen über den Einfluss der Enzym- und Substratmengen. Bei kleinen Enzymmengen und kurzen Versuchszeiten ist die hydrolysierte Menge der Enzymmenge direkt proportional, bei grösseren Enzymkonzentrationen und längeren Versuchszeiten gilt annähernd die Schützsche Regel, die Wirkung ist proportional der Quadratwurzel aus der Enzymkonzentration, bei noch grösseren Enzymkonzentrationen verliert auch diese Beziehung ihre Gültigkeit. Zeiten gleichen Umsatzes bei wechselnder Enzymmenge sind nicht verglichen worden. Kap. VII über den zeitlichen Verlauf der Hydrolyse enthält das meiste Beobachtungsmaterial. Der ganze zeitliche Verlauf ist, wie nach dem vorangehenden schon erwartet werden kann, durch keine einfache Geschwindigkeitsformel darstellbar, insbesondere ist die von Nicloux angegebene Konstanz der monomolaren Formel nicht gefunden worden. Innerhalb $x = 25-75\,\%$ gilt die Formel $x/\sqrt{t}$ (x = prozentische Spaltung, t = Zeit) annähernd, wie schon vom Ref. (Zeitschr. f. physiol. Ch., 1905, Bd. 46, p. 486, Fussnote) aus den Versuchsdaten Connstein, Hoyer und Wartenbergs berechnet worden ist. Eine noch etwas bessere Konstanz gab die Beziehung x/t^m, wenn $m = 0{,}57$ bis $0{,}7$ genommen wurde. Für die Spaltung des ersten Viertels, wo $x/\sqrt{t}$ sich durchgehends fast $100\,\%$ zu klein ergeben hat, scheint nach Überschlagsrechnungen des Ref. die von ihm (l. c., p. 489) als die einfachste Annahme in Betracht gezogene Formel x/t nahezu zuzutreffen. Im Kap. VIII werden Versuche über die synthetische Wirkung der Rizinuslipase auf Ölsäure plus Glyzerin beschrieben. Kleine Mengen Wasser wurden dabei als förderlich gefunden. In einem einzigen Versuch wurde Esterbildung und Esterverseifung unter identischen Bedingungen untersucht und von beiden Seiten das Gleichgewicht bei $89\,\%$ Spaltung liegend gefunden.
Aristides Kanitz.

2042. Bourquelot und **Fichtenholz.** — *„Sur le glucoside des feuilles de poirier, sa présence dans les feuilles des diverses variétés.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 8, p. 469.

In den Blättern, den Spitzen der Zweige und der Rinde der Wurzeln konnten Verff. Arbutin nachweisen.
Robert Lewin.

2043. Macleod, J. J. R. und **Pearce,** R. G. (Physiol. Lab., Western Reserve, Ohio). — *„Studies in experimental glycosuria. VII. The amount of glycogenase in the liver and in the blood issuing from it, as affected by stimulation of the great splanchnic nerve.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 28, H. VII, p. 403, Okt. 1911.

Reizung des N. splanchnicus beim Hunde verursacht, obgleich sie eine deutliche Steigerung in der reduzierenden Kraft des Blutes in der Vena cava jenseits der Leber erzeugt, keinerlei Steigerung in der glykogenolytischen Kraft der auf verschiedene Weise präparierten Leberextrakte. Das aus der Leber strömende Blut besitzt auch vor und während der Reizung dieselbe glykogenolytische Fähigkeit. Es wird daraus geschlossen, dass Modifikationen in der

glykogenolytischen Tätigkeit nicht von Veränderungen in der Menge der Glykogenase abhängen, sondern von veränderten Bedingungen, unter welchen eine konstante Menge dieses Fermentes wirksam ist. L. Asher, Bern.

2044. Kämmerer, Hugo (I. Med. Klinik u. med.-klin. Inst., München). — *„Verwertung des Plasteinphänomens zur Antitrypsinbestimmung bei Bakterienproteasen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. VI, p. 235, Sept. 1911.

Verf. fand bei einer Reihe von Bakterien- und Hefeproteasen das Phänomen der Plasteinbildung, das an sich schon (Weissfärbung der klaren Verdauungsflüssigkeit bei der Kaseinverdauung nach Volhard) ein Nachweismittel proteolytischen Fermentes darstellt. Serum hemmt die verdauende Wirkung (Antitrypsin) und in gleicher Weise auch die Plasteinbildung. Die Plasteinreaktion lässt sich daher auch zu einer Bestimmungsmethode des Antitrypsins für die geeigneten Tryptasen ausarbeiten. Seligmann.

2045. Warfield, L. M. (Path. Lab. Milwaukee Hosp.). — *„Note on a peptid-splitting enzyme in womans milk."* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 25, H. 1, p. 235—237.

Bei Inkubation von Frauenmilch mit Glycyltryptophan fand Verf. Abspaltung von Tryptophan. Das in der Milch somit vorhandene Peptid spaltende Ferment wird durch Erhitzen auf 75—80° zerstört, ebenso durch geringe Ansäuerung der Milch. Ein Zusatz von Formaldehyd schädigt die Fermentwirkung nicht. Vierzehnstündiges Pasteurisieren bei 74,5° C, sowie Erhitzen auf 60° C schwächen das Ferment nur, inaktivieren es aber nicht.

Das Vorkommen dieses Ferments war nicht an das Vorhandensein von Fett gebunden und stand in keinem Verhältnis zu den sonstigen Bestandteilen der Milch. Robert Lewin.

2046. Hall, I. W. und **Williamson,** G. S. — *„On the nature of the dipeptide splitting action of blood plasma and pathological fluids."* Journ. of Path. and Bact., 1911. Bd. XV, p. 351.

Tryptophanfreies Menschen- oder Schafsblutplasma bewirkt bei der Abwesenheit von roten und weissen Blutkörperchen, Plättchen und Hämoglobin die Abspaltung von Tryptophan aus Glycyltryptophan. Die normale Cerebrospinalflüssigkeit besitzt diese Wirkung nicht, diejenige eines basalen Meningitisfalles bewirkt die Abspaltung. Ein peritoneales Exsudat eines abdominalen Karzinomfalles besitzt eine erhöhte Wirkung. Die aktiven Substanzen sind thermolabil und scheinen von fermentartiger Natur zu sein, sie passieren eine Kitasatofiltrierkerze. Der Zusatz von roten oder weissen Blutkörperchen erhöht die Wirkung nicht. Aus der Ascitesflüssigkeit gehen sie fast vollkommen in die Globulinfraktion; aus dieser werden sie nicht leicht extrahiert durch Glyzerin oder Alkohol. Sie sind nicht mit Erepsin oder Trypsin identisch. Browning, Glasgow.

2047. Hall, I. W. und **Williamson.** G. S. — *„The peptide splitting ferments of gastric contents."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XV, p. 352.

Eine Prüfung der von Neubauer und Fischer angegebenen Methode zum Nachweis von peptidspaltenden Fermenten im Mageninhalt bei Magenkarzinom, die darin besteht, das bei Magenkarzinom der Mageninhalt ein Ferment enthält, das Tryptophan aus Glycyltryptophan abspaltet. Nach den Verff. sind die folgenden Kautelen notwendig zur Ausführung der Methode:

1. Kein Fleisch soll in der Probemahlzeit vorhanden sein.
2. Der Mageninhalt soll zuerst auf das Vorhandensein folgender Bestandteile geprüft werden:
   a) freies Tryptophan,
   b) Blut,

c) Galle (sind Blut und Galle vorhanden, so ist die Methode nicht verwendbar),
d) freie Salzsäure (0,15 prozentige HCl verhindert vollkommen die Peptidspaltung),
e) ein Überschuss von Bakterien ist durch Filtrieren (Papier) zu entfernen.

Postmortales Material ist nicht anwendbar. Browning, Glasgow.

2048. Hammarsten, Olof. — *„Über die Darstellung von pepsinarmen oder pepsinfreien Chymosinlösungen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 142—168.

Verf. benutzte zur Herstellung von pepsinfreier Chymosinlösung die Ausfällung mit Eiweiss unter geeigneten Verhältnissen. Es wurde eine saure Kalbsmageninfusion mit einer neutralen Alkalikaseinatlösung in solchen Verhältnissen vermischt, dass das zuerst ausfallende Kasein von der Säure gerade wieder aufgelöst wird. Diese saure Kaseinlösung wird mit nur soviel $\frac{N}{10}$ Natronlauge zersetzt, dass eine reichliche Kaseinausfällung bei noch stark saurer Reaktion stattfindet und die Filtration leicht vonstatten geht. Hierbei erhält man ein wasserhelles, sauer reagierendes Filtrat, welches ein ganz anderes Verhältnis zwischen Pepsin- und Chymosinwirkung als die Ausgangslösung hat. Die Pepsinwirkung wird hierdurch viel stärker abgeschwächt als die Chymosinwirkung, eine schädigende Einwirkung der Reagenzien auf die Enzyme liegt nicht vor. Die Abschwächung der Pepsinwirkung erklärt sich Verf. durch die Armut der Kaseinfiltrate an Pepsin und nimmt an, dass zwei verschiedene Enzyme vorliegen, von denen das Pepsin reichlicher als das Chymosin von dem Kasein niedergerissen wird. Einzelheiten sind im Original nachzusehen. Brahm.

2049. Hedin, S. G. — *„Über spezifische Hemmung der Labwirkung und über verschiedene Labenzyme."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 242—252.

Verf. gelang es, durch Erwärmen von neutralen Infusionen von Schleimhäuten der Magen von Meerschweinchen und Hecht mit schwachem Ammoniak und Neutralisieren ähnlich wie aus Kalbsmagen Hemmungskörper zu erhalten. Diese drei Hemmungskörper hemmen in spezifischer Weise nur oder vorzugsweise die Wirkung des arteigenen Labenzyms. Da es als sichergestellt angesehen werden kann, dass die neutrale Infusion der Magenschleimhaut verschiedener Tiere einen spezifisch wirkenden Hemmungskörper ergibt, so kann man sich fragen, wie dieser Hemmungskörper bei Immunisierung mit der Infusion sich verhalten wird. Brahm.

2050. Kreidl, Alois und **Lenk,** Emil (Physiol. Inst. d. Univ., Wien). — *„Das Verhalten steriler und gekochter Milch zu Lab und Säure."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 357—362, Okt. 1911.

1. Sowohl gekochte als auch sterile Milch ist mit Lab verkäsbar, wenn entweder nicht sterile Gefässe, oder nicht steriles Lab zum Versuch verwendet wurden.
2. Sterile Milch (Azidität 20—22 cm³ $n/_{10}$-Säure auf 100 cm³ Milch, Phenolphthalein als Indikator) in sterilen Gefässen mit sterilem (d. h. eine Stunde auf 105° erhitztem) Lab versetzt, ist ungerinnbar. Schon die Berührung der Milch mit dem nicht sterilen Finger oder Hinzufügen einiger Tropfen gewöhnlicher Vollmilch zu steriler Milch bringt letztere zum Verkäsen.
3. Die Milchsäurebazillen entwickeln sich am besten, wenn zu 100 cm³ Milch 2—6 cm³ $n/_{10}$ Salz- oder Essigsäure zugefügt worden ist.
4. Säurezusatz zu steriler Milch in sterilen Gefässen verursacht bis zu einer Menge von 2 cm³ zu 10 cm³ Milch keine Fällung und auch keine Nachkäsung (bei Brutofentemperatur). Aristides Kanitz.

2051. Vernon, H. M. (Physiol. Lab., Oxford). — *„The indophenol oxidase of mammalian and avian tissues."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 96—108.

Mittelst seiner kürzlich beschriebenen Methode findet Verf., dass der Gehalt an Indophenoloxydase bei den Mäusen grösser ist, als bei den grösseren Säugetieren, bei allen grösseren jedoch ziemlich konstant. Bei Vögeln ist der Gehalt an Indophenoloxydase proportional dem respiratorischen Stoffwechsel. Das Herz ist am reichsten, die Leber am ärmsten an der Oxydase. Bei der Muskulatur hängt die Oxydasemenge von der Tragfähigkeit des Muskels ab; so enthält der Pectoralis starker Flugvögel die gleichen Oxydasemengen wie das Herz. Ganz junge Embryonen enthalten nur sehr geringe Oxydasemengen, doch wächst der Oxydasegehalt sehr schnell während der weiteren Entwickelung und der ersten Zeit nach der Geburt. A. Bornstein, Hamburg.

2052. Franzen, H. u. **Steppuhn,** O. (Chem. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Ein Beitrag zur Kenntnis der alkoholischen Gärung."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2915—2919, Okt. 1911.

Die Verff. haben das Verhalten verschiedenartiger Hefen gegenüber Ameisensäure studiert. Dabei zeigte es sich, dass Ameisensäure teils gebildet, teils vergoren wird. Es scheint nun so zu sein, dass die Ameisensäure bei der eigentlichen alkoholischen Gärung entsteht und zwar durch einen enzymatischen Prozess. Danach wäre die Ameisensäure ein Zwischenprodukt beim Zerfall des Zuckers in Alkohol und Kohlendioxyd. Einbeck.

2053. v. Lebedew, A. (Biochem. Lab. d. Pasteur. Inst.). — *„Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2932—2942, Okt. 1911.

Der Verf. berichtet zunächst über Vergärungsversuche, die er mit Dioxyaceton angestellt hat. Danach wird Dioxyaceton in Konzentrationen bis zu 5 % ebenso gut vergoren wie Rohrzucker. Mit steigender Konzentration nimmt der Prozentgehalt des vergorenen Dioxyacetons sehr stark ab. Da das nicht vergorene Dioxyaceton bei der Gärung unverändert bleibt, so scheint dasselbe schädigend auf den Hefesaft einzuwirken. Sodann ist es dem Verf. gelungen, aus dem Gärgemisch mit Dioxyaceton einen organischen Phosphorsäureester zu isolieren und zwar zeigte es sich, dass die bei der Rohrzuckergärung und der Dioxyacetongärung entstehenden Ester identisch waren und zwar soll in beiden Fällen Hexosebiphosphat entstehen. Auf Grund der experimentellen Befunde nimmt Verf. an, dass die erste Phase der Gärung nach folgendem Schema verläuft:

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\,C_3H_6O_3;\ 2\,C_3H_6O_3 + 2\,RHPO_4 \rightarrow 2\,C_3H_5O_2\,RPO_4 + 2\,H_2O;$$
$$2\,C_3H_5O_2\,RPO_4 = C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2.$$

Wie die zweite Phase, die Spaltung in Alkohol und Kohlendioxyd, verläuft, darüber müssen weitere Forschungen abgewartet werden.

Einbeck.

2054. Euler, H. und **Fodor,** A. (Biochem. Lab. d. Hochsch., Stockholm). — *„Über ein Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 401 Okt. 1911.

Nach Darlegung der zurzeit über die alkoholische Gärung geäusserten Hypothesen kommen die Verff. auf Grund ihrer Versuche zu dem Schluss, dass die Existenz des von v. Lebedew, Harden und Young untersuchten Phenylhydrazinderivates eines Hexosephosphorsäureosazons anscheinend bestätigt wird, ebenso die Auffassung von Harden und Young über die Bildung desselben unter Abspaltung von Phosphorsäure. Bei der Gärung durch Presssaft tritt eine Hexosephosphorsäure auf. Die Versuche der Verff. deuten aber darauf hin, dass sich ausserdem eine Triosemonophosphorsäure bildet. Walther Löb.

2055. **Neuberg**, C. und **Karczag**, J. (Chem. Abt., tierphysiol. Inst., Landw. Hochschule, Berlin). — „*Die Gärung der Brenztraubensäure und Oxalessigsäure als Vorlesungsversuch.*“ Chem. Ber., Bd. 44, p. 2477—2480, Sept. 1911.

Um die zuckerfreie Gärung der Brenztraubensäure und der Oxalessigsäure zu zeigen, füllt man 1 prozentige Lösungen beider Säuren in Gärungsröhrchen nach Schrötter und erwärmt auf 38—40°. Die Gärung geht bei beiden sehr schnell vor sich. Produkte der Gärung sind in beiden Fällen Acetaldehyd und Kohlendioxyd. Als Name für das so nachgewiesene Kohlensäure abspaltende Enzym der Hefe wird Carboxylase vorgeschlagen. Einbeck.

2056. **Senter**, George. — „*Über die fermentative Hydroperoxydzersetzung. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von P. Waentig und O. Steche.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 101—103. Polemik. Brahm.

Biochemie der Mikroben.

2057. **Broun Fred**, Edwin (Landw.-bakt. Inst., Göttingen). — „*Über die Beschleunigung der Lebenstätigkeit höherer und niederer Pflanzen durch kleine Giftmengen.*“ Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, H. 5/10, p. 185, Okt. 1911.

Die umfangreiche, auch als Dissertation erschienene Arbeit enthält eine sorgfältige Literaturbesprechung und eine Reihe beachtenswerter Resultate, die geeignet sind, die Kochsche Anschauung von der Wirkung des CS_2 zu stützen. Eine mechanische oder chemische Wirkung flüchtiger Antiseptica kommt bei der Ertragssteigerung kaum in Betracht; es handelt sich vielmehr vorwiegend um eine biologische Wirkung. Diese Wirkung übten in entsprechenden Verdünnungen aus: Äther, Schwefelkohlenstoff, Kaliumbichromat, Kupfersulfat und Salvarsan. Versuche mit Reinkulturen von Azotobakter ergaben so eine Erhöhung der Stickstoffbindung. Die denitrifizierenden Bakterien werden im allgemeinen im Wachstum etwas behindert; für sie ist neutrales Natriumzitrat eine ausgezeichnete Kohlenstoffquelle, die die N-Bindung jedoch nicht begünstigt.

Im Boden wird die Nitrifikation durch Äther zuerst verzögert, dann aber stark beschleunigt. Eine Zerstörung toxischer Substanzen im Boden tritt durch die Zugabe flüchtiger Antiseptica nicht ein. Das Gesamtresultat lautet demnach: „Das vermehrte Wachstum der Pflanzen nach Zugabe von Giften zum Boden beruht wesentlich auf einer Reizwirkung auf die Pflanze selbst, verbunden mit einer gleichen Wirkung auf die niederen Organismen. Diese Untersuchungen bestätigen somit das alte physiologische Gesetz, dass Stoffe, die in grösseren Mengen auf Lebewesen giftig wirken, in kleinen Mengen denselben Organismus zu kräftiger Lebensäusserung reizen.“ Seligmann.

2058. **Simonson**, Kasimira P. (Physiol. Inst., Zürich). — „*Ist für die Zerlegung des Harnstoffes durch Urobacillus Pasteuri Sauerstoff in irgend welcher Spannung notwendig?*“ Inaug.-Diss., Zürich, 1911, 10 p.

Spannung von O_2 übt keinen Einfluss auf die Tätigkeit des Urobacillus Pasteuri aus. Fritz Loeb.

Antigene und Antikörper, Immunität.

2059. **Friedberger**, E. (Pharm. Inst., Berlin). — „*Technische Mitteilungen.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 389, Okt. 1911.

1. Ein Kopfhalter für Meerschweinchen, speziell zur Aufspannung für die intravenöse Injektion und die Blutentnahme aus der Carotis.
2. Stanzbrett zur Anfertigung von Nummern für die Versuchstiere.
3. Ein Thermometer für genaue vergleichende Messungen im Rectum.

Seligmann.

Toxine und Antitoxine.

2060. Arthus, Maurice. — *„De la spécificité des sérums antivenimeux. Sérum anticobraïque et venins d'Hamadryas et Krait."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 6, p. 394.

2061. Arthus, Maurice. — *„Sur les intoxications par les venins de serpents."* Ibid., No. 8, p. 482.

Die Gifte der drei Cobraarten Naja tripudians, N. bungarus (Hamadryas) und Bungarus coeruleus (Venin de Krait) verhalten sich qualitativ und quantitativ annähernd gleich toxisch. Gegenüber einem Anticobraserum aber unterscheiden sich die einzelnen Giftarten voneinander. Das Gift von Naja bungarus und Bungarus coeruleus wirkt nur schwach auf das Anticobraserum. Streng spezifisch ist also letzteres nicht.

Man kann unter den Schlangengiften (Cobra, Vipera, Crotalus) curarisierende und „pseudocurarisierende" unterscheiden. Unter letzterem versteht Verf. solche, die eine Substanz enthalten, welche die Passage des Giftes durch die Gefässwand beschleunigt und seine schnelle Fixierung an die Nervenendigungen ermöglicht. Einen strengen Unterschied aber gibt es nicht, und, je nach ihrer stärkeren oder schwächeren Wirkung hinsichtlich der Curarisation, der Depression oder der Coagulation, lassen sich die Gifte in eine kontinuierliche Reihe einordnen.

Robert Lewin.

2062. Halpern, Joseph (Krebs-Inst., Heidelberg). — *„Experimentelle Studien über Antikörperbildung gegen Gewebe des eigenen Organismus."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 609, Okt. 1911.

Versuche an Hunden, denen operativ entfernte, feinzerriebene Organe des eigenen Körpers intraperitoneal einverleibt wurden. Es bildeten sich komplementbindende Antikörper, die zum Teil organspezifisch waren, zum Teil auch mit anderen Organen schwach reagierten und im allgemeinen nicht artspezifisch waren. Des weiteren traten Hämagglutinine auf, die jedoch nie mit dem eigenen Blute reagierten, auch das Auftreten bzw. die Verstärkung gruppenspezifischer Agglutinine für Menschenblut wurde beobachtet. Nach Injektion von Pankreas fand eine Vermehrung der Serumantitrypsine statt. Diese Antitrypsine werden durch Erhitzen auf 70⁰ zerstört. Seligmann.

2063. Busson, Bruno (Hyg. Inst., Graz). — *„Bindungsversuche mit osmiertem Eiweiss."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 515, Okt. 1911.

Verf. bestätigt die von Coca und v. Szily gefundenen Tatsachen, dass osmierte Blutkörperchen ihre antikörperbildenden Eigenschaften verlieren und ein unspezifisches Absorptionsvermögen für Amboceptoren besitzen. Die absorbierten Amboceptoren sind durch Waschen nicht wieder abzulösen; es dürfte sich also um eine Bindung handeln. Diese Bindung auch im Tierkörper vor sich gehen zu lassen, hat Verf. vergeblich versucht; es gelang ihm nicht, bei Tieren, die mit Rinderblut schon vorbehandelt waren, durch Injektion von osmierten Blutkörperchen den hämolytischen Titer irgendwie zu beeinflussen.

Anaphylaxieversuche verliefen resultatlos mit osmierten Erythrozyten, nicht aber mit osmiertem Serum. Hier fand bei der Reinjektion regelmässig eine deutliche Temperatursteigerung statt, die Verf. geneigt ist, als anaphylaktisches Symptom zu deuten. Bei mit nativem Serum sensibilisierten Tieren genügte die Injektion von osmiertem Serum kurz vor der Reinjektion, um die Shockwirkung zu mildern. Seligmann.

2064. Pfeiffer, Th. (Heilstätte Hörgas, Steiermark). — *„Zur Frage der chemischen Natur des Tuberkulins."* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 31, p. 1115—1117, Aug. 1911.

Die spezifische Substanz des Tuberkulins ist durch Pepsin und Trypsin zerstörbar, wird also zu den Polypeptiden gerechnet. Das erscheint jedoch un-

zulässig, da Pepsin ja die bisher bekannten Polypeptide nicht zerstört, andererseits Erepsin die Polypeptide zerstört, das Tuberkulin aber intakt lässt. Auch natürlicher Magensaft zerstört das Tuberkulin, an den von Hedin entdeckten Proteasen haftet ebenfalls nicht die zerstörende Wirkung des Magensaftes, wie Nachprüfungen ergaben. Die früher beobachtete geringe hemmende Wirkung von neutralisiertem Pepsin auf das Tuberkulin konnte am neutralisierten nativen Magensaft nicht beobachtet werden, scheint also eine Funktion der Schleimhaut zu sein. K. Glaessner, Wien.

Phagocytose.

2065. **Bürgers**, Th. J. und **Meisner**, W. (Hyg. Inst., Königsberg). — *„Über den Bau der Opsonine, Bakteriotropine und Agglutinine."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 528, Okt. 1911.

Die Verff. folgern aus ihren Versuchen, dass die Normalopsonine komplexer Natur sind, analog Amboceptor + Komplement, dass die bakteriotropen Substanzen der Immunsera sich ähnlich verhalten müssen, da sie in ihrer Wirkung durch Zusatz kleiner, an sich unwirksamer Mengen von Normalserum bedeutend verstärkt werden. Die gleiche Erscheinung, nur schwächer, konnte auch bei agglutinierenden Sera meistens beobachtet werden. Seligmann.

Agglutinine.

2066. **Raubitschek** und **Wilenko** (Path. Inst., Czernowitz). — *„Zur Kenntnis der haptophoren Gruppen der agglutinablen Substanz."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XI, p. 375.

Verff. prüften die Bindungsfähigkeit der mit verschiedenen Agglutininen beladenen Blutkörperchen. Die Besetzung der Rezeptoren mit irgend einem Phytagglutinin setzt die Absorptionsfähigkeit des so behandelten Blutes für andere Pflanzenagglutinine herab, nicht aber für Serumagglutinine. Die haptophoren Gruppen für Serumagglutinine sind demnach von denen, die bei Phytagglutininen in Betracht kommen, verschieden. Bakterien, die mit einem Serumagglutinin beladen sind, sind nicht imstande, dasselbe Agglutinin oder ein Normal- oder Immunagglutinin einer anderen Tierart zu verankern. Die mit Hämolysin besetzten Blutkörperchen werden von einem agglutinierenden Serum ebenso stark agglutiniert, wie die nicht vorbehandelten. L. Hirschfeld, Zürich.

2067. **Glaser** und **Hachla** (Hyg. Inst. u. Chem. Lab. d. Militärsanitätskomitees Wien). — *„Beiträge zur Kenntnis der Proteusbakterien, insbesondere der agglutinatorischen und hämolytischen Eigenschaften und Beziehungen bei den verschiedenen Arten derselben."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XI, H. 3/4, p. 310.

Die immunisatorisch dargestellten Agglutinine gegen verschiedene Proteusstämme reagieren lediglich mit den zur Injektion benutzten Stämmen, polyvalente Sera agglutinieren auch Stämme, welche nicht zu ihrer Entstehung Verwendung fanden. Normalsera wirken ziemlich stark, wobei die Agglutinabilität der Stämme von grosser Bedeutung ist. Die bei 22⁰ gezüchteten Stämme sind sowohl für die Agglutinationsversuche wie für die Einspritzung in den Tierkörper am günstigsten. Die stärkste Hämolysinbildung findet bereits in 24 Stunden statt, um dann abzunehmen, bei Proteus piscicidus tritt sie nach dem zehnten Tage auf und bleibt dann monatelang. Die stark hämolysierenden Stämme geben zur Bildung von polyvalenten Immunseren Veranlassung. Die Hämolysine werden bei 37⁰ wenig geschädigt, bei 60⁰ geschwächt, bei 80⁰ zerstört. Cholesterinzusatz hemmt die Hämolyse. Die Immunsera neutralisieren lediglich die Hämolysine der homologen Stämme. Bacterium coli und lactis aerogenes verzögern die Gelatineverflüssigung der Proteusbazillen. L. Hirschfeld, Zürich.

Hämolysine.

2068. Grafe, E. und **Graham,** D. A. L. (Med. Klin, Heidelberg). — *„Untersuchungen über Isolyse"* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 44, Okt. 1911.

Durch Untersuchung des Blutes von 99 Gesunden und Kranken, deren Erythrozyten und Serum in der verschiedensten Art miteinander kombiniert wurden, konnte festgestellt werden, dass in allen untersuchten Fällen sich die Isolyse auf das Vorhandensein von zwei differenten Ambozeptoren im Serum und zwei differenten dazupassenden Rezeptoren an den Erythrozyten zurückführen lässt. Die Reaktivierung des durch halbstündiges Erhitzen auf 56° inaktivierten isolytischen Serums durch geeignetes Komplement gelingt stets. Bei den Hemmungsvorgängen spielt ein spezifisches Antihämolysin von Ambozeptornatur die wichtigste Rolle. Es findet sich fast regelmässig in Seris von Menschen, deren Blutkörperchen Rezeptoren für die entsprechenden Isolysine haben. Isolysine fanden sich bei 30 %, dafür geeignete Rezeptoren bei ca. 40 % der untersuchten Menschen. Das Vorhandensein von Isolysinen und dazu passenden Receptoren an den Erythrozyten stellt wahrscheinlich eine normale Struktureigentümlichkeit des Blutes dar. W. Wolff.

2069. Goldberger, Jacques (Med. Klin., Budapest). — *„Hämolyse bei Karzinom und anderen Krankheiten."* Fol. Serologica, 1911, Bd. VII, p. 941—952.

Die Erythrozyten karzinomatöser Mäuse werden durch Milchsäure und andere organische Säuren schneller hämolysiert als die normaler Tiere. Das Serum der karzinomatösen Tiere aber hemmt die Hämolyse. Für eine weitere Versuchsreihe mit dem Serum karzinomatöser Menschen schaffte sich Verf. erst eine Grundlage durch das Studium des Unterschiedes zwischen der Säurehämolyse durch lösliche und der durch unlösliche organische Säuren. Bekanntlich bestehen hier Unterschiede in der Reaktionsgeschwindigkeit und der Reaktionsart. Die Säurehämolyse durch wasserlösliche Säuren wird durch Zusatz von Serum derart beeinflusst dass die Hämolyse den Charakter einer durch wasserunlösliche Säure bewirkten annimmt. Das gelöste Hämoglobin bleibt eine gewisse Zeit hindurch unzersetzt, um erst nach einigen Stunden in Säurehämatin und Globin zu zerfallen. Bei den wasserunlöslichen Säuren bewirkt Serum eine Hemmung im Fortschreiten der Hämolyse. Mit inaktiviertem Serum ist diese Hemmung noch stärker.

Verf. hat nun in einer grossen Reihe von Vergleichsversuchen das Verhalten des Blutes gegenüber den Hämolysinen Milchsäure und Oleinsäure bei den verschiedensten Krankheiten studiert. Bei einer grossen Reihe Karzinomatöser war die Resistenz der Erythrozyten herabgesetzt, doch hatte diese Erscheinung nichts spezifisches, da sie auch bei Tuberkulösen und anderen Kranken gefunden wurde. In Fällen von Nephritis und Vitium cordis war die Resistenz erhöht.

In auffallender Weise wich das Serum Karzinomatöser aber von dem der anderen Krankheiten ab. Hier fand sich durchgehend eine Verstärkung der hemmenden Kraft des Serums, und zwar bei Oleinsäurehämolyse und Anwendung des inaktivierten Serums besonders frappant. Die Hämolysehemmung durch Serum scheint also für Karzinom spezifisch zu sein. Robert Lewin.

2070. Neumann, Reinhold. — *„Über einen hämolytischen Amboceptor im Dickdarm des Hundes."* Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. u. Bakteriol. a. d. path.-anat. Inst. Tübingen, 1911, Bd. VII, H. 3, p. 546.

Im lebenden Dickdarm des Hundes ist ein hämolytischer Amboceptor vorhanden, der thermostabil ist, sich an die roten Blutkörperchen bindet und durch Meerschweinchenkomplement aktiviert wird. Ohne Komplement wirkt er auf natives Blut nicht, wohl aber auf solches Blut, das vorher 10 Minuten lang auf 52° erhitzt worden ist. Verf. diskutiert eingehend den Vorgang der Hämolyse durch Darmsaft wie durch Serumkomponenten und lehnt, in Übereinstimmung

mit v. Baumgarten die. Fermenthypothesen ab, betrachtet die Hämolyse hier wie dort vielmehr als physikalischen Vorgang (Osmose). Seligmann.

2071. v. Dungern und **Hirschfeld** (Krebsinst., Heidelberg). — *„Über Beeinflussung der Ambozeptoren durch Jod."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 557, Okt. 1911.

Durch Jodieren (genaue methodische Vorschriften) können hämolytische Immunsera so beeinflusst werden, dass ihre hämolytischen Amboceptoren wirkungslos werden, die Agglutinine aber ungeschädigt bleiben. Die einzelnen Hämolysine zeigen gewisse Differenzen, die zum Teil von der Titerhöhe abhängen. Die komplementbindenden Antikörper, auch die Reagine des Luesserums, verhalten sich ebenso wie die Amboceptoren, während die Präzipitine den Agglutininen analog unbeeinflusst bleiben.

Die anaphylaktischen Reaktionskörper werden in ihrer Wirkung gleichfalls stark herabgesetzt, ebenso diejenigen Substanzen, die die primäre Giftigkeit präzipitierender Sera für Meerschweinchen bedingen. Eine Beeinflussung anaphylaktischen Antigens durch Jod konnte in einigen Fällen aber nicht regelmässig beobachtet werden. Die Trypsinverdauung wird durch Jodierung des Substrates gehemmt. Seligmann.

Anaphylaxie.

2072. Friedberger, E. und **Ito,** Tetsuta (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie XXI. Mitteilung. Näheres über den Mechanismus der Komplementwirkung bei der Anaphylatoxinbildung in vitro."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 470, Okt. 1911.

Das Komplement, dessen Anwesenheit bei der Anaphylatoxinbildung in vitro notwendig ist, lässt sich bekanntlich in zwei verschiedenwertige Bestandteile, das Mittel- und das Endstück, zerlegen.

Verff. suchten festzustellen, welche der beiden Komponenten für die Giftbildung die wesentliche ist. Sie fanden, dass eine Giftabspaltung nur dann gelingt, wenn man intaktes Komplement oder das wieder vereinigte Mittel- und Endstück benutzt, nicht aber mit Hilfe einer einzelnen der beiden Komponenten. Seligmann.

2073. Friedberger, E. und **Girgolaff,** S. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie. XXII. Mitteilung. Weitere Versuche über die Bedeutung der Bakterienmenge für die Anaphylatoxinbildung in vitro."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 479, Okt. 1911.

Verff. zeigen an dem Beispiel eines säurefesten Bazillus (Klimmer), dass die Anaphylatoxinbildung aus Bakterien bei Anwendung der gleichen Menge des aufschliessenden Serums abhängig ist von der Quantität der Bakterienmenge. Und zwar verhindern sowohl zu kleine wie zu grosse Antigenmengen die Giftbildung. Seligmann.

2074. Friedberger, E. und **Scymanowski,** Z. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie. XXIII. Mitteilung. Einfluss der Leukozyten auf die Anaphylatoxinbildung in vitro."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 485, Okt. 1911.

Verff. gehen von dem Gedanken aus, dass die Infektionskrankheit eine besondere Form der Bakterienanaphylaxie sei. Deshalb versuchten sie festzustellen, ob Leukozyten, die ja in vivo eine bedeutende Rolle bei den Infektionskrankheiten spielen, auch in vitro die Giftbildung aus Bakterien (Versuche mit Prodigiosus) beeinflussen. Sie fanden eine geringe Verminderung der Giftausbeute bei Gegenwart von Leukozyten, die jedoch nur bei den Grenzdosen deutlich wird; des weiteren fanden sie, dass auch fertiges Gift (Anaphylatoxin) durch Leukozyten in seiner Wirksamkeit geschwächt wird. Seligmann.

2075. Friedberger, E. und **Reiter**, H. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie. XXIV. Mitteilung. Über die Anaphylatoxinbildung aus dem Dysenteriebacillus und Dysenterietoxin.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 493, Okt. 1911.

Verff. stellten aus Dysenteriebazillen ein akut tötliches Gift dar; in einer Reihe von instruktiven Versuchen erläutern sie die Technik der Giftgewinnung und ihre quantitativen Bedingungen.

Aus Dysenterietoxin konnten sie kein akut wirkendes Gift gewinnen; der Komplementzusatz blieb ohne jeden Einfluss auf die Wirksamkeit des Toxins.

Seligmann.

2076. Mita, S. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie. XXV. Mitteilung. Die Wirkung des Atropins bei der aktiven Anaphylaxie und der primären Giftigkeit von Normalserum.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 501, Okt. 1911.

Bei Verwendung sicher tötlicher Dosen sowohl zur Reinjektion bei aktiver Anaphylaxie wie zur Injektion von primär giftigem Serum war der Einfluss von Atropin so ausserordentlich gering, dass eine ausschliesslich periphere Auslösung der Anaphylaxie höchst unwahrscheinlich wird. Ein Unterschied in der Beeinflussung der Vergiftung bei aktiver Anaphylaxie oder beim Serumtod bestand nicht.

Seligmann.

2077. Friedberger, E. und **Salecker**, P. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie. XXVI. Mitteilung. Ist das Kaolin imstande, Ambozeptor zu binden?“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 574, Okt. 1911.

M. Wassermann und Keysser hatten auf Grund von Versuchen eine Theorie der Anaphylaxie aufgestellt, deren Hauptunterlage war, dass Kaolin Amboceptoren adsorbiere. Verff. haben experimentell in vivo und in vitro festgestellt, dass Kaolin aus unverdünntem Serum (um dieses handelt es sich in den Versuchen von Wassermann und Keysser) Komplement in grossen Mengen an sich reisst, eventuell bis zu 100 %, nicht aber Amboceptoren irgendwelcher Art. Damit fällt die Theorie von Wassermann und Keysser, ohne dass aber, wie Verff. meinen, die Ansicht von Friedberger gesichert ist, „dass die Anaphylatoxinabspaltung aus dem Antigen erfolgt“.

Kaolin tötet Meerschweinchen unter klinischen Symptomen, die denen der Anaphylaxie ähnlich sind; der Sektionsbefund ist jedoch ein andersartiger.

Seligmann.

2078. Kammann, O. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über Anaphylatoxin.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 659, Okt. 1911.

Verf. erörtert den Gedanken, dass die Bildung des Anaphylaxiegiftes in vivo und in vitro ein Eiweissabbau ist, er hat jedoch vergeblich versucht, diesen Abbau durch Fermente oder chemische Eingriffe nachzuahmen. Er folgert daher, dass es sich um einen besonderen, abnormen Spaltprozess handeln müsse und führt als Stütze für diese Anschauung u. a. an, dass die beim anaphylaktischen Abbauprozess entstehenden giftigen Reaktionsprodukte zwar die meisten Eiweissreaktionen geben, nicht aber die Millonsche Reaktion, die Tyrosingruppen anzeigt. Bekanntlich ist das Entstehen von Tyrosingruppen bei der normalen Eiweissfermentation das Normale.

In einigen Versuchen gelang es ihm, durch Behandlung von Eiweiss mit Lecithin akute Gifte darzustellen. Seligmann.

2079. Seitz, A. (Hyg. Inst., Königsberg). — *„Über Bakterienanaphylaxie. I. Mitt.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 588, Okt. 1911.

Die vielseitigen Versuche des Verfs. über Bakterienanaphylaxie ergaben, dass man durch normales Meerschweinchenserum aus den verschiedensten Bakterien akut tötende Gifte darstellen kann. Erhitzen der Bakterien ist ohne Einfluss, es gelingt ferner nicht selten auch mit hoch inaktiviertem, komplementfreien Serum die Giftgewinnung. Ja man kann das Serum ganz fortlassen und

durch intravenöse Injektion genügend grosser Bakterienmengen mehr oder weniger regelmässig das gleiche Vergiftungsbild erzielen, das klinisch und anatomisch für den anaphylaktischen Shock charakteristisch ist.

Durch Autolyse, Trypsinverdauung oder Lecithinauflösung lassen sich derartige Gifte nicht darstellen, wohl aber führt ihre Einverleibung nicht selten zu Temperatursenkungen. (Anm. d. Ref. Das ist eine Mahnung zur Vorsicht bei der Verwertung von Temperaturdifferenzen allein für die Charakterisierung des anaphylaktischen Shocks). Auch die Beobachtung, dass oft unter dem Grenzwert liegende Dosen giftiger Lösungen Temperatursteigerungen auslösen, ist keine regelmässige, gesetzmässige Erscheinung. Seligmann.

2080. **Weil,** E. (Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Bedeutung des Anaphylatoxins für die Infektionskrankheit."* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 40, p. 1383—1386, Okt. 1911.

Verf. wollte nachsehen, ob die Anaphylaxie auch für die Entstehung der Infektion eine Rolle spielt, eine Ansicht, die jetzt eifrig verfochten wird. Nachdem Hühnercholerabazillus zur Bildung eines Anaphylatoxins für tauglich befunden wurde, wurde geprüft, wie sich Kaninchen, die gegenüber Hühnercholera sehr empfindlich sind, gegen das Anaphylatoxin verhalten. Alle Versuche dieser Art fielen negativ aus. Es ergibt sich daraus, dass dem Anaphylatoxin für die Infektionskrankheit keine Bedeutung zugesprochen werden kann.

K. Glaessner, Wien.

2081. **Vay,** Franz, Suez. — *„Über die Abspaltung von Anaphylatoxin unter Verwendung von Pestbazillen als Antigen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 436, Okt. 1911.

Versuche mit Pestbazillenextrakten, durch Einwirkung von Amboceptor und Komplement Anaphylaxiegift darzustellen, gelangen nicht. Keines der Versuchstiere zeigte schwerere Erscheinungen oder ging gar zugrunde, nur einige zeigten Temperatursenkungen. Die Giftbildung aus Bazillenleibern als Antigen und Einwirkung von normalem Meerschweinchenserum gelang in zwei von sieben Versuchen. Seligmann.

2082. **Loening,** Fritz (Pharm. Inst., Marburg). — *„Über den Gasstoffwechsel im anaphylaktischen Shock."* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 84, Sept. 1911.

Bei unvorbehandelten gesunden Meerschweinchen waren die angewandten Serummengen nicht imstande, irgendwie erhebliche Schwankungen in der Körpertemperatur oder solche in der Gaswechselkurve hervorzurufen. Das gleiche Verhalten fand sich bei Tieren, die unzureichend vorbehandelt waren, oder am Zeitpunkte der Reinjektion noch keine Überempfindlichkeitserscheinungen aufwiesen. Vorbehandelte, zur Zeit der Reinjektion noch nicht überempfindlich gewordene Tiere zeigten trotzdem eine leichte, länger anhaltende Steigerung des Gasstoffwechsels. Überempfindliche Tiere wiesen mit den schwersten Krankheitserscheinungen, dem grössten Tiefstand von Eigenwärme und Lebensenergie, auch ein Darniederliegen des respiratorischen Stoffwechsels auf. Im anaphylaktischen Shock geht mit dem Sinken der Eigenwärme ein Nachlassen der im Tierkörper stattfindenden Verbrennungsprozesse und eine Minderung der gesamten Umsatzleistungen Hand in Hand. Hierbei ist die krankhaft verminderte Wärmeproduktion das Primäre, der Temperaturabfall das Sekundäre. Der Rückgang der oxydativen Gesamtleistungen des Gesamtorganismus stellt ein weiteres wesentliches Merkmal des anaphylaktischen Zustandes dar. Pincussohn.

2083. **Moreschi,** C. und **Perussia,** A. (Inst. f. Gewerbekrankh., Mailand). — *„Über die anaphylaktogene Funktion des Pferdekomplements."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 416, Okt. 1911.

Verff. beantworten die Frage, ob der hämolytische Amboceptor und das Komplement des normalen Pferdeserums antigene, hier anaphylaktogene Funktion besitzen. Sie sensibilisierten Meerschweinchen mit Blutkörperchen, die inaktiviertes Pferdeserum auf sich hatten wirken lassen und die dann gründlich gewaschen worden waren. Reinjektion mit Pferdeserum nach einiger Zeit führte zu schweren anaphylaktischen Symptomen. Resultat: der Amboceptor wirkt anaphylaktogen. Zweite Versuchsreihe: Das Pferdeserum wird durch Behandeln mit verschiedenen Arten von Blutkörperchen seiner Normalamboceptoren beraubt, dann wird es an Hammelblutkörperchen, die spezifisch sensibilisiert sind, gebunden. Hämolyse tritt nicht ein. Dies Gemisch wird nach sorgfältigem Waschen Meerschweinchen injiziert. Erfolg der Reinjektion von Pferdeserum nach einiger Zeit: schwere anaphylaktische Symptome. Resultat: auch das Komplement wirkt anaphylaktogen.

Die Fehlerquellen der Versuchsanordnung sind grosse, wenn nicht ausserordentlich sorgfältig gearbeitet, besonders gewaschen wird.

Seligmann.

2084. **Zinsser**, Hans. — *„On the toxic action of certain normal sera and its relation to anaphylaxis."* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 1, p. 26–43.

Aus Versuchen über die toxische Wirkung von Ziegenserum auf Kaninchen gelangte Verf. zu dem Ergebnis, dass Hämagglutinine für die Giftigkeit nicht verantwortlich gemacht werden können. In vitro wirkt das Ziegenserum zwar hämolysierend und hämagglutinierend auf Kaninchenblut. Nach dem Erhitzen aber geht nur das toxische und hämolytische Vermögen verloren, während das hämagglutinierende weiter besteht. Auch durch Erschöpfung der gesamten Hämolysine und Hämagglutinine bleibt die überstehende Flüssigkeit ebenso toxisch, wie das ursprüngliche Ziegenserum. Das Toxin muss demnach ein gegen Hitze unbeständiger Körper sein, der mit Hämagglutininen und wahrscheinlich auch mit Hämolysinen nichts gemein hat. Verf. neigt zu der Ansicht, dass der toxische Körper durch eine Komplement-Ambozeptor-Wirkung auf das Kaninchenproteid zustande kommt. Das durch die Injektion solchen Serums erzeugte Symptomenbild möchte Verf. aber nicht mit dem anaphylaktischen Shock identifizieren.

Robert Lewin.

2085. **Pearce**, R. M., **Karsner**, H. T. und **Eisenbrey**, A. B. — *„Studies in immunity and anaphylaxis. The proteins of the kidney and liver."* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 1, p. 44–58.

Die Sera von Kaninchen, die mit den Nukleoproteiden, Globulinen und Albuminen der Leber und Niere von Hunden vorbehandelt worden waren, liessen weder in vitro noch in vivo eine Organspezifität erkennen. Die Präzipitinreaktionen fielen stets negativ aus.

Bei den Anaphylaxieversuchen mit obigen Proteinfraktionen fanden Verff. wohl eine geringe Organaffinität, doch keine ausgesprochene Organspezifität. Die relative Organaffinität kommt vorzugsweise der Globulin- und Albuminfraktion zu. Die Nukleoproteide spielen keine besondere Rolle in der Produktion zytotoxischer Immunsera.

Robert Lewin.

2086. **Fukuharu**, Yoshimoto (Path.-bakt. Inst., Osaka). — *„Über die Kutanreaktion bei der Serumanaphylaxie."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 640, Okt. 1911.

Eine Reihe von Tiersera erzeugen bei der intrakutanen Einverleibung lokale Reaktionen, andere sind unwirksam. Gleichfalls unwirksam sind alle bei 60° inaktivierten Sera. Anaphylaktische Meerschweinchen reagierten meist auf die intrakutane Reinjektion der betr. Antigensera, nicht aber auf die andersartiger Sera. Verschiedene Immunsera sowie Mischungen von Antigen und Antikörper sind bei der intrakutanen Einverleibung in normale Tiere wirkungslos. Passiv anaphylaktische Tiere reagieren nicht.

Seligmann.

2087. Busson, Bruno (Hyg. Inst., Graz). — *„Über Eiweissanaphylaxie von den Luftwegen aus.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 24. H. 43, p. 1492—1497, Okt. 1911.

Es gelingt, durch Inhalationen von verdünntem Rinderserum Meerschweinchen von den Luftwegen aus zu sensibilisieren, resp. überempfindlich zu machen. Die Versuchstiere konnten im anaphylaktischen Stadium durch Inhalationen von Rinderserum nicht desensibilisiert werden, insofern, als eine intraperitoneale Reinjektion mit dem Antigen der Vorbehandlung anaphylaktische Erscheinungen im Versuchstiere auslöst. Das vom anaphylaktischen Tiere in die Lungen aufgenommene Eiweiss erzeugt in denselben Entzündungen und Hämorrhagien (örtliche Anaphylaxie) in Analogie mit den örtlichen Hautnecrosen bei subkutaner Injektion. K. Glaessner, Wien.

2088. Manoiloff, E. (Hyg. Lab. d. klin. Inst. d. Grossfürstin Helena Pawlowna, St. Petersburg). — *„Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze als Überempfindlichkeitserscheinungen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 425, Okt. 1911.

Versuche, die Überempfindlichkeit mancher Menschen gegen Brom oder Chinin durch das Serum des gerade reagierenden Menschen auf Meerschweinchen zu übertragen. Die nachfolgende Injektion einer sonst unschädlichen Dosis von Brom- bzw. Chininsalzen führte in fast allen Fällen zu Überempfindlichkeitserscheinungen. Besonders bei Chinin kam es stets zu ganz akutem Tode. Verf. folgert, dass die Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze höchstwahrscheinlich auf anaphylaktischer Grundlage beruht. Seligmann.

2089. Vaughan, Victor C., **Vaughan,** Victor C. jr. und **Wright,** John H. (Hygienic Lab., Michigan). — *„The ferment produced in protein sensitization.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 673, Okt. 1911.

Serum- und Organextrakte von spezifisch überempfindlichen Meerschweinchen enthalten ein Ferment, das das betreffende spezifische Eiweiss in vitro spaltet und ein Gift in Freiheit setzt. Durch $^1/_2$stündiges Erhitzen auf 56° wird das Ferment unwirksam, es kann aber durch normale Sera oder Organextrakte reaktiviert werden. Seligmann.

Komplemente, Serodiagnostik.

2090. v. Liebermann und **v. Fenyvessy** (Hyg. Inst., Budapest). — *„Zur Frage der Fermentnatur der Komplemente.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XI, p. 295.

Verff. besprechen Arbeiten, die die Fermentnatur der Komplemente beweisen sollen. Sie machen aufmerksam, dass die Tatsache der Abhängigkeit der Hämolyse von der Konzentration für die Fermentnatur des Komplementes nicht beweisend ist, da dies auch für Adsorption (ja für alle chemischen Reaktionen. Ref.) Geltung hat. Am wichtigsten seien die Arbeiten, nach welchen das Komplement bei der Hämolyse nicht verbraucht, sondern durch sekundären Prozess unwirksam gemacht wird. Verff. suchen nachzuweisen, dass die Befunde auf unrichtiger Basis erhoben wurden. Denn bei der Bestimmung der Komplementeinheit in gegebener Zeiteinheit wird lediglich die Reaktionsgeschwindigkeit bei gegebener Komplementmenge bestimmt. Die Komplementeinheit, die man durch Verbrauchsversuche bestimmt (durch sukzessive Zufuhr neuer Antigenmengen), hat daher mit der durch die Verdünnungsversuche festgestellten Einheit nichts zu tun. Man kann daher nicht sagen, dass die Menge Komplement, die nach zwei Stunden eben gelöst hat, eine für die gegebene Blutmenge eben ausreichende Komplementmenge ist, und wenn dieselbe Komplementmenge bei weiterer Zufuhr mehr Blut lösen kann, dies für sekundäre Hemmungen des fermentartig wirkenden Komplementes beweisend ist.

(Dieser Einwand wäre berechtigt, wenn bei sukzessiver Verdünnung des Komplementes lediglich die Reaktionsgeschwindigkeit herabgesetzt würde. Praktisch kommt dann unterhalb einer bestimmten Dose gar keine Hämolyse zustande, anderseits stellt sich bei Verwendung nicht komplettlösender Dosen ein Maximum der Hämolyse bald ein, so dass die Verdünnungsmethode wohl gestattet, auch auf die Mengen der wirksamen Substanz Rückschlüsse zu ziehen. Ref.)

Dass die neu zugesetzten Blutproben mit abnehmender Geschwindigkeit gelöst werden, spricht für den Verbrauch des Komplementes. Dass die Komplementmenge, die nicht genügte, um eine Einheit der Blutkörperchen zu lösen, imstande ist, beim grösseren Zusatz viel mehr zu lösen, erklären Verff. dadurch, dass die Zahl der empfindlichen Blutkörperchen in diesem Falle grösser sei.

L. Hirschfeld, Zürich.

2091. **Liefmann** und **Andreew** (Virchowkrankenh., Berlin). — *„Untersuchungen über die Wirkungsweise des Komplements. Ist die Tatsache der grossen Abhängigkeit des Komplement von seiner Konzentration ein Beweis für seine Fermentnatur?“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XI, p. 355.

Grössere Blutmengen bedürfen bei gleich starker Sensibilisierung längere Zeit zur Lösung, auch vermag das Komplement nicht sehr grosse Blutmengen zu lösen, wenn auch die gelöste Blutmenge grösser ist, wenn mehr Blut zugefügt wurde. Die Untersuchungen mit Natronlauge, Seife und Saponin ergaben, dass auch hier die Wirkung von der Konzentration abhängig ist. Bei Saponin konnte ebenfalls die auffallende Tatsache festgestellt werden, dass beim Zusatz grösserer Blutmengen mehr Blut gelöst wurde, wenn auch die Befunde nicht so deutlich waren, wie beim Komplement. Die beim Komplement erhobenen Befunde sind somit für die Fermentnatur der Komplemente mit grosser Vorsicht zu verwerten.

L. Hirschfeld, Zürich.

2092. **Guggenheimer**, Hans (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt a. M.). — *„Über das Verhalten des hämolytischen Komplements und seiner Komponenten gegenüber einigen Einflüssen“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 393, Okt. 1911.

Die Versuche betreffen den Einfluss hypertonischer Salzlösungen (reversible Bindung des Mittelstücks an sensibilisierte Blutkörperchen, Hemmung der Endstückbindung), von Säure und Alkali (Zerstörung der beiden Komponenten, Verhinderung der Bildung der „Brandschen Modifikation“ in physiologischer Kochsalzlösung), und den Einfluss der Salzfreiheit (Bildung des „modifizierten“ Mittelstücks; Endstück bleibt unverändert).

Äther inaktiviert Komplement, eine Wiederherstellung durch Mittel- oder Endstückzusatz gelang nicht in deutlicher Weise. Die Einzelkomponenten werden durch Äther gleichfalls geschädigt; doch war die Schädigung des in Wasser aufgenommenen Mittelstücks relativ gering. Gegenüber Hitzeeinflüssen war das Mittelstück meist labiler als das Endstück.

Seligmann.

2093. **Browning**, C. H., **Cruickshank**, J. und **Gilmour**, W. (Path. Lab. d. Univ., Glasgow). — *„The action of lecithin from different sources in the Wassermann syphilis-reaction.“* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XV, p. 361.

Lecithinpräparate aus frischen Geweben erwachsener Tiere wurden nach einer gleichmässigen Methode dargestellt. Der rohe alkoholische Organextrakt wurde bei 60° C getrocknet und der Rest mit Äthylacetat bei 60° C schnell extrahiert. Der im kalten Äthylacetat unlösliche Teil wurde wiederholt in Äther gelöst und mit Aceton gefällt. Der Niederschlag wurde endlich mit kaltem absoluten Alkohol extrahiert. Die Lecithine wurden geprüft:

a) auf ihre „Antigen“wirkung zusammen mit bei 57° erhitztem luetischen Serum und

b) auf die Vermehrung ihrer Antigenwirkung als Folge des Zusatzes von 1% Cholesterin (Methode von Browning, Cruickshank und McKenzie.

Lecithine aus Ochsenleber, -herz und -niere, Schafsleber, Schweineleber, -herz und -gehirn, und Eidotter wurden untersucht. Im allgemeinen besitzt das Herzlecithin die höchste Antigenwirkung und Eidotter- und Gehirnlecithin die geringste. Käufliche Ovolecithinpräparate wirkten auch verhältnismässig schwach. Die (möglichst trüben) Lecithinemulsionen besitzen allein nur eine sehr geringe inhibierende Wirkung auf das hämolytische Komplement (mindestens 18 Stunden altes Meerschweinchenserum) und reagieren alle neutral auf Lackmus. Der Cholesterinzusatz bewirkt in jedem Falle eine Zunahme des bei dem Vorhandensein von syphilitischem Serum gebundenen Komplements. Die grösste Zunahme wird von dem Cholesterin zusammen mit Herzlecithin bewirkt, die geringste mit Gehirn- und Eierlecithin. Die Lecithin-Cholesterinemulsion allein wirkt nicht mehr inhibierend auf Komplement als die Lecithinemulsion.

Das Cholesterin zusammen mit Herzlecithin kann auch eine Zunahme der Komplementbindung mit normalem Serum hervorrufen. Das Herzlecithin eignet sich deswegen nicht für diagnostische Zwecke. Es bestand kein Parallelismus zwischen der syphilitischen Antigenwirkung der Lecithine und ihrer hämolytischen Kraft mit Kobragift. Es ergab sich also, dass die syphilitische Antigenwirkung verschiedener Lecithine (Phospholipoide) auf ihrer verschiedenen chemischen Zusammensetzung beruht, die von der Herkunft des Lecithins und nicht von groben Verunreinigungen abhängt. Browning, Glasgow.

2094. Sormani, B. P. (Lab. d. Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam). — *„Quantitative Komplementbindungsreaktion (insbesondere Reaktion von Wassermann) mit vorausberechneten Komplementquanta. Genaue Technik für kleinere Quantitäten.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 243, Sept. 1911.

Vorschläge zu einer technischen Modifikation der W. R. Betonung der Notwendigkeit quantitativer Resultate. Seligmann.

2095. Bauer, Richard (II. Med. Univ.-Klin., Wien). — *„Die klinisch-serologische Diagnose der luetischen Nierenerkrankungen.“* Wien. Klin. Woch., 1911, No. 42.

Bei den luetischen Nierenerkrankungen ist die W. R. im Serum und Harn stets sehr ausgeprägt. Bei reichlichem Globulingehalt ist sie im nativen Harn positiv, sonst nur in der Globulinfraktion nachweisbar. Glaserfeld.

2096. Meyer, Fritz M. (Univ.-Hautpoliklin., Berlin). — *„Über den Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei mit Dourine infizierten Kaninchen.“* Münch. Med. Woch., Bd 58, H. 44, Okt. 1911.

Fast alle infizierten Tiere bekamen mit der Zeit eine positive Reaktion, teilweise bevor die Tiere äussere Merkmale einer Dourineerkrankung zeigten.

W. Wolff.

2097. Wolff, L. K. (Pathol. Anat. Inst.. Amsterdam). — *„Die Wassermannsche Reaktion in der pathologischen Anatomie.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 154, Sept. 1911.

Verf. fand häufig positive Reaktionen bei nichtluetischen Leichensera. Er nimmt an, dass es sich hier um eine unspezifische Reaktion handle, ausgelöst durch lipoide Hemmungsstoffe der gleichen Art, wie sie auch im Organextrakt vorhanden sind und wie sie durch die Autolyse entstehen. Diese Hemmungskörper kann man durch Bariumsulfat entfernen, während die „Luesambozeptoren“ durch diese Behandlung nicht geschädigt werden. „Nach Behandlung der Sera mit $BaSO_4$ ist die W.-R. auch brauchbar in der pathologischen Anatomie.“

Seligmann.

2098. **Fagiuoli,** Antonio (Inst. f. spez. Pathol. u. Lab. d. Ospedale Vittorio Emanuele, Catania). — „*Zur Kenntnis der Meiostagminreaktion.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 149, Sept. 1911.

Kaninchen ergaben nur dann positive Meiostagminreaktion bei der Immunisierung gegen Cholera, wenn sie mit grossen Mengen lebender Choleravibrionen vorbehandelt wurden. Behandlung mit abgetöteten Vibrionen oder mit wässerigen, bzw. alkoholischen Extrakten blieb unwirksam. Seligmann.

2099. **Kammann,** O. (Hyg. Inst., Hamburg). — „*Kritische Betrachtungen zur Epiphaninreaktion, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung für die Luesdiagnose.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 178, Sept. 1911.

Die Epiphaninreaktion Weichardts besteht darin, dass durch das Zustandekommen einer Reaktion zwischen Antigen und Antikörper der Neutralisationspunkt einer gleichzeitigen Mischung von Säure und Base verschoben und durch den Indikator (Phenolphthalein) angezeigt wird. Verf. hat diese Methode eingehend in ihren technischen Einzelheiten geprüft und kommt zu einem völlig ablehnenden Ergebnis, einmal insofern, als er überhaupt sichtbare Differenzen, speziell bei der Luesreaktion, nicht fand, sodann auch, weil die Fehlerquellen der Methode recht grosse sind. Seligmann.

Immunität, Serotherapie.

2100. **Waterman,** N., Rotterdam. — „*Zur Frage der Adrenalinimmunität.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 273—281.

In dem Problem der sog. Adrenalinimmunität sind nach Ansicht des Verf. scharf zu unterscheiden das Moment der von Fröhlich besonders hervorgehobenen Rezeptorenbesetzung und die Immunität bei der vom Verf. als physiologisch bezeichneten Immunisierung, wobei zuerst die scheinbare Immunität im Sinne Pollaks auszuscheiden ist. Brahm.

2101. **McGowan,** J. P. (Roy. Coll. of Phys. Lab., Edinburgh). — „*Some investigations into the problem of the origin of immune body.*" Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XV, p. 262.

1. Die Entfernung der Milz, Schilddrüse und Niere bei Kaninchen verhindert nicht die kritische Erscheinung des hämolytischen Immunkörpers am dritten Tage nach der intravenösen Injektion von Ochsenblutkörperchen.
2. Nach einer intravenösen, intraperitonealen oder subkutanen Injektion von Ochsenblut findet in einem Kaninchen keine Leukozytose statt. Deswegen sind die leukozytischen Organe bei der Erzeugung des Immunkörpers nicht beteiligt.
3. Nach der Fütterung von Kaninchen mit Ochsenblut erscheint ein Hämolysin, ein Agglutinin und ein Präzipitin im Blute. Vielleicht stellt die Antikörperproduktion eine Übertreibung der normalen Prozesse dar, die zur Verfügung des Organismus stehen, um fremde und ungeänderte Proteinstoffe fortzuschaffen, die durch den Darm in den Kreislauf gelangt sind. Nach der Ansicht des Verf. spielt die Leber vielleicht eine bedeutende Rolle bei der Immunkörperproduktion.

Browning, Glasgow.

2102. **Gebb,** H. (Univ.-Augenklin., Greifswald). — „*Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen grosser Serummengen bei Hornhautinfektionen und über die Anteilnahme der Cornea an der aktiven Immunisierung.*" Arch. f. Aughkde., 1911, Bd. 69, H. 1—2.

In die normale Cornea treten keine Antikörper über, wohl aber in die infizierte und lädierte. Kaninchen, deren Hornhaut durch den Bacillus suisepticus geschwürig angegriffen war, wurden auf dem Wege der subkutanen Einspritzung

von heterologem Serum (Suisepsin-Hoechst) passiv immunisiert; zur Erreichung einer Heilwirkung sind grosse Dosen Serum (15 cm^3) nötig, dasselbe gilt für die intravenöse Seruminjektion. Homologes Serum übt auf experimentelle Hornhautinfektionen einen grösseren Schutz aus als heterologes. Versuche des Verf. über die Beteiligung der Cornea an der aktiven Immunisierung mit dem Bac. suisepticus bestätigten die Ergebnisse früherer Untersucher, dass die Cornea lebhaft an der aktiven Immunisierung teilnimmt. Die subkutane Injektion von homologem und von heterologem Serum hat keine Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Tiere, die intravenöse keine nennenswerte. Kurt Steindorff.

2103. **Marxer,** A. (Bakt. Abt. d. Chem. Fabrik Schering). — *„Experimentelle Tuberkulosestudien. III. Vergleichende Immunisierungsversuche an Ziegen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 644, Okt. 1911.

Ziegen wurden mit Tuberkelbazillen behandelt, die durch 80prozentiges Glycerin, durch 2prozentige Ölseifenlösung oder 25prozentige Harnstofflösung abgetötet waren. Die Vorbehandlung erzeugte eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen künstliche Infektion, unter besonders günstigen Umständen sogar eine Immunität. Die Injektionen rufen Temperatursteigerungen hervor, sonst aber keine erheblichen Reaktionen. Die Ophthalmoreaktion wird erst positiv, wenn bereits klinische Symptome vorhanden sind. Die Kutanreaktion eignet sich nicht zur Wiederholung an künstlich infizierten Ziegen. Seligmann.

2104. **Smith,** Theobald. — *„The vaccination of cattle against tuberculosis. II. The pathogenic effect of certain cultures of the human type on calves."* Journ. Med. Research, 1911, H. 1, p. 1—32.

Die Verimpfung humaner Tuberkelbazillen verursucht bei Kälbern eine tuberkulöse Pneumonie. Die hier angewandten Kulturen standen in ihrer Virulenz noch unter dem Durchschnitt der für Kaninchen geltenden Virulenz.

Die mit Bazillen vom Typus humanus geimpften Kälber bleiben etwa 8 bis 12 Monate sensitiv gegen Tuberkulin. Robert Lewin.

2105. **Courmont,** J. und **Rochaix,** A. — *„Essais négatifs d'immunisation antituberculeuse par voie intestinale."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 6, p. 397.

Die Immunisierung gegen Tuberkulose auf intestinalem Wege gelang bei Meerschweinchen nicht. Robert Lewin.

2106. **Suzuki** (Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Wirkungsweise des Milzbrandserums."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XI, H. 3/4, p. 352.

Das Milzbrandserum wirkt weder bakterizid noch opsonisch, es vermag auch nicht die Leukozytenbakterizidie zu erhöhen. Die Versuche, ob das Immunserum das Aggressin beeinflusst, waren nicht ganz eindeutig, der manchmal beobachtete Einfluss war jedenfalls gering. Dagegen konnte festgestellt werden, dass beim Vermischen des Aggressins und Leukozyten unter Zusatz von Immunserum die Flüssigkeiten oft stärker bakterizid wirkten, als ohne Zusatz. Es könnte sich demnach auch in vivo um eine indirekte Beeinflussung des Aggressins durch Immunsera handeln. L. Hirschfeld, Zürich.

2107. **Baldrey,** S. H. — *„A cultural method of hyper-immunising animals for the production of anti-Rinderpestserum."* Journ. Trop. Vet. Science., 1911, Bd. VI, H. 3, p. 252—256.

Durch Injektion eines virulenten Rinderpestblutes in Mischung mit Bouillon wurde ein Antirinderpestserum gewonnen. Wahrscheinlich wird ein äusserst aktives Toxin von den Rinderpestbazillen sehr rapide an die Bouillon abgegeben. Dadurch wird das weitere Wachstum der Bazillen gehemmt. Jedenfalls ist die in der Blut-Bouillon-Mischung enthaltene Substanz ungleich toxischer als die im

virulenten Blut befindliche. Subkutan lässt sich die Mischung wegen der stark entzündlichen Reaktion nicht injizieren. Das gewonnene Immunserum ist sehr wirksam, jedoch um 20 % schwächer als das durch massive Injektionen virulenten Blutes gewonnene. Robert Lewin.

2108. Wollstein, Martha (Rockefeller Inst., New York). — *„Serum treatment of influenzal meningitis.“* Journ. Exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 1, p. 73—82.

Durch wiederholte Injektionen von Kulturen des Bacillus influenzae kann man von Ziegen ein agglutinierendes und opsonisch hochwertiges Immunserum gewinnen. Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

2109. Muto, K. und **Sanno,** Y. (Pharmakol. Inst., Tokio) — *„Über die Ausscheidung des Arsens nach der intramuskulären Injektion des Dioxydiamidoarsenobenzols.“* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 10, p. 599—601, Okt. 1911.

Das im Harn ausgeschiedene Arsen erreicht am 4.—6. Tage nach der Injektion einen maximalen Wert (12—13 %). Das gegebene As wird grösstenteils im Harn ausgeschieden, und zwar erreicht die in den ersten 8 Tagen ausgeschiedene Menge beinahe $^2/_3$ der einverleibten, obzwar noch am 8. Tag 5—6 % As gefunden wurden. Noch 20 Tage nach der intramuskulären Injektion ist As in Spuren im Urin nachweisbar. K. Glaessner, Wien.

2110. Grabe, Karl (Physiol. Inst. d. Univ. Bonn). — *„Untersuchungen über die Äthernarkose der Weinbergschnecke.“* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1911, Bd. XIII, H. 1/2, p. 111—134.

Verf. berichtet über sechs Narkoseversuche an eingedeckelten Weinbergschnecken, die als Versuchstiere gewählt wurden, um aktive Bewegungen und deren Sistierung in der Narkose als Fehlerquelle auszuschalten.

Die Tiere kamen in einen Rezipienten, in welchen ein Wagegläschen mit gewogener Äthermenge gebracht wurde. Die Kohlensäure wurde durch Alkali im Rezipienten absorbiert, der Sauerstoffverbrauch aus der Volumdifferenz zu Anfang und zu Ende des Versuches berechnet. Die Bestimmung der Ätherabgabe geschah durch Verbrennung.

Konzentration des Narkotikums, Dauer der Narkose und Temperatur waren in den einzelnen Versuchen verschieden. Aus den Versuchen zieht Verf. folgende Schlüsse:

1. Die Weinbergschnecke nimmt in der Narkose Äther auf und scheidet in der Erholung unveränderten Äther aus. Es bleibt aber im Organismus ein Teil zurück, der mit dem Quadrate der Konzentration, der ersten Potenz der Zeit und einem Temperaturfaktor Q_{10} ungefähr gleich 2,5 zunimmt.
2. Bei schwacher Narkose zeigt der Gaswechsel eine Steigerung der Atmungsintensität, bei tieferer Narkose eine Abnahme der Sauerstoffabsorption, Zunahme der Kohlensäureproduktion. In der Erholung ist in beiden Fällen die Atmungsintensität anfänglich gesteigert.
3. Demnach geht die Aufnahme des Narkotikums nicht rein physikalisch vor sich (Overton und Meyer), sondern ein Teil wird auch chemisch umgesetzt. Ferner ist die Narkose nicht primär einer Behinderung des Sauerstoffzutritts gleichzusetzen (Verworn).

(Der Schluss 3, auf den wenigen Versuchen des Verfs. aufgebaut, läuft den Vorstellungen, die Overton und Meyer einerseits und Verworn andererseits über das Wesen der Narkose entwickelt haben, vollkommen zuwider.)

Alex. Lipschütz, Bonn.

2111. Lawrow, D. M. (Pharm. Inst. d. Univ., Jurjew). — *„Zur Frage des Einflusses der Lecithine auf die Wirkung der Arzneimittel."* Verhandl. d. Med. Pirogow-Gesellschaft d. Univ. Jurjew, Bd. III.

Zur Prüfung dieser Frage stellte Verf. 25 Versuche an Fröschen mit verschiedenen Giften an, von denen vier Versuche an 81 Fröschen mit Strychnin, drei Versuche an 58 Fröschen mit Curare, vier Versuche an 62 Fröschen mit Äthylalkohol, vier Versuche an 76 Fröschen mit Chloralhydrat, drei Versuche an 80 Fröschen mit gelbem Phosphor, zwei Versuche an 20 Fröschen mit Sublimat und drei Versuche an 30 Fröschen mit Äther ausgeführt wurden. Bei den Phosphorvergiftungen wurde 0,0003 bis 0,005 g Phosphor und 0,0025 bis 0,04 g Lecithin, bei den Phenolvergiftungen 0,0025 bis 0.004 g Phenol nnd 0,0025 bis 0,01 g Lecithin eingeführt und eine verstärkende Wirkung dieser Gifte unter dem Einfluss des Lecithins festgestellt.

In anderen Vergiftungsfällen konnte Verf. eine verschiedene Wirkung des Lecithins beobachten: Je nach den verabreichten Dosen fand entweder eine Begünstigung oder eine Hemmung der Vergiftungen statt. So wurde z. B. im Falle einer Strychninvergiftung folgende Beobachtung gemacht: bei einer Dosis von 0,00003 g Strychninum nitricum verstärkten 0,005 g Lecithin die Giftwirkung bedeutend; bei 0,000125 g dieses Alkaloides wirkte das Lecithin hemmend bei einer Dosis von 0,0025 g und bedeutend verstärkend bei 0,02 g. Bei einer Curarevergiftung wirkte Lecithin bei der Dosis 0,0025—0,01 g schwächend und bei 0,02—0,04 g verstärkend. Bei den Alkoholvergiftungen war bei einer Dosis von 0,8 g Alkohol in Gegenwart von 0.02 g Lecithin eine Verminderung der Wirkung bemerkbar; dagegen begünstigen Lecithindosen von 0,04—0,05 g stark die Vergiftung.

Folglich übt Lecithin bei den Froschvergiftungen einen bestimmten Einfluss aus, der von der Grösse der Dosis abhängig ist. Diese wiederum hängt von der pharmakodynamischen Natur des angewandten Giftes ab. Es existieren wahrscheinlich Gifte, auf deren Wirkung Lecithin nur einen einseitigen, begünstigenden Einfluss ausübt. Es ist ferner höchst wahrscheinlich, dass diese Einflüsse des Lecithins in einem kausalen Zusammenhang mit seiner lipoiden Natur stehen.

Glikin.

2112. Abderhalden, Emil und **Müller,** Franz (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule u. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Weitere Beiträge über die Wirkung des Cholins (Cholinchlorhydrat) auf den Blutdruck."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 253—272.

Auf Grund neuer Untersuchungen konnten Verff. feststellen, dass die Höhe der Dosis, die Art der Narkose und begleitende Nebenumstände von erheblichem Einfluss auf die Art der Blutdruckwirkung des Cholins sind. Dosen von 1 mg pro kg wirken auch bei sicher nicht reinem Cholinchlorhydrat nur blutdrucksenkend. Das Vorhandensein von Verunreinigungen ist aus dem Verlauf der Blutdruckkurve allein nicht zu erschliessen. Verff. bestehen auf ihrer früher geäusserten Ansicht, dass die typische Wirkung des Cholins die Blutdrucksenkung ist, und dass viel charakteristischer als die Wirkung des Cholins allein die Umkehr der Wirkung aus Senkung in Steigerung ist, wie sie die Atropininjektion hervorbringt.

Brahm.

2113. Chiari, R. und **Fröhlich,** A. (Pharm. Inst., Wien). — *„Zur Frage der Nervenerregbarkeit bei der Oxalatvergiftung."* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 110, Sept. 1911.

Beim Warmblüter wird durch Oxalsäurevergiftung die faradische Erregbarkeit des Herzvagus stark herabgesetzt; die Restitution durch Zufuhr von Kalziumchlorid ist nur in beschränktem Masse möglich. Es scheint, dass die Erregbarkeit der vegetativen Nerven und Nervenendigungen oxalatvergifteter Tiere sich nicht in dem gleichen Sinne für chemische und faradische Reize ändert.

Herabsetzung der faradischen Erregbarkeit der vasodilatatorischen Fasern der Chorda tympani, des Nervus pelvicus (Kontraktion des Detrusors), der pupillenerweiternden Fasern des Halssympathicus wurden nicht festgestellt; ebensowenig wurden die rhythmischen Spontanbewegungen des Dünndarms beeinflusst. Die spontanen Tonusschwankungen der Harnblase waren bei den vergifteten Tieren vermindert oder völlig aufgehoben; nach Injektion von Kalziumchlorid traten fast regelmässig intensive rhythmische Eigenschwankungen auf.

Pincussohn.

2114. **Damiano**, J. D. — *„Chronische Vergiftung durch ein Paraphenylendiamin-Haarfärbemittel."* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 10, p. 602—607, Okt. 1910.

Eine Patientin hatte das Paraphenylendiamin als Haarfärbemittel durch 6 Jahre angewendet und zeigte Zeichen einer chronischen Vergiftung. Symptome: Sehstörungen, Schlaflosigkeit, Ohrensausen, Schwindel, Ataxie, klonische Krämpfe, Magenbeschwerden; Heilung durch Aussetzen des Mittels. Neben dem Paraphenylendiamin entsteht bei Anwendung des Haarfärbemittels durch Oxydation durch das gleichfalls zum Färben verwendete H_2O_2 das Chinondiimin, welches seinerseits juckende Ausschläge, Salivation, Exophthalmus erzeugt.

K. Glaessner, Wien.

2115. **Voigt**, J. (Privatfrauenklinik, Göttingen). — *„Einige Erfahrungen über Pantopon (Sahli) und eine Beobachtung von Pantoponvergiftung."* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 10, p. 601—602, Okt. 1911.

Der erste Fall von Pantoponvergiftung nach subkutaner Injektion von 0,04 g vor der Entbindung. Sie äusserte sich in Cheyne-Stokesschem Atmen, Schlafsucht, engen Pupillen. Günstiger Verlauf.

K. Glaessner, Wien.

2116. **Colin**, A. — *„Fréquence de l'intoxication par l'atropine chez les enfants ophtalmiques."* La clin. opht., 1911, Bd. X, H. 12.

Nach Einträufelung von Atropin zeigte sich ein am Kopf beginnendes Erythem, das sich über Brust und Leib verbreitete und 1—3 Stunden anhielt. Es liess sich vermeiden durch ölige Suspension des Alkaloids oder durch Zudrücken der Tränenpünktchen nach Einträufelung wässeriger Lösungen.

Kurt Steindorff.

2117. **Scholtz**, M. (Pharm. Abt. d. chem. Inst. d. Univ. Greifswald). — *„Über die Alkaloide der Pareirawurzel."* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 6, p. 408 bis 418.

Aus dem Alkaloidgemenge der Pareirawurzel konnte Verf. neben dem Bebeerin ein neues Alkaloid, das Chondrodin, isolieren, welches er durch Auflösen in Anilin und Fällen mit Alkohol reinigte. Das Chondrodin selbst ist amorph, einige seiner Salze kristallisieren. Die Bestimmung der Methylzahl, sowie sein Verhalten gegen Natronlauge, Acetyl- und Benzoylchlorid, Methyl- und Äthyljodid gestattet seine Formel aufzulösen in $C_{16}H_{13}O\begin{cases}(OH)_2\\ OCH_3\\ NCH_3\end{cases}$.

Die Methylierung des Bebeerin mit Jodmethyl führt zunächst zum Jodmethylat, welches sich leicht in Methylbebeerinjodmethylat überführen lässt; die Äthylierung gelingt, ohne dass Anlagerung des Jodäthyls an Stickstoff stattfindet.

Franz Eissler.

2118. **Chiari**, Mailand. — *„Podophyllinvergiftung."* La clin. oculist, 1911, Bd. XI.

Starke Epiphora, heftige Augenschmerzen, Lidödem, Chemosis, leichte, oberflächliche Hornhauttrübung, Miosis, Hyperämie der Iris, Herabsetzung der Sehkraft, parazentrales Skotom.

Kurt Steindorff.

2119. **Brandenburg**, Kurt und **Hoffmann**, Paul (Physiol. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über das Elektrokardiogramm und die negative Schwankung des Froschherzens im Stadium schwacher Digitalisvergiftung."* Med. Klin., 1911, No. 39.

Leichte Digitalisvergiftung bewirkt eine Änderung der Muskelerregung des Froschherzens; diese kommt im Elektrokardiogramm in dem verzögerten und verlangsamten Aufstieg der Initialzacke und der negativen Schwankung zum Ausdruck. Glaserfeld.

2120. **Brandenburg**, Kurt und **Hoffmann**, Paul (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Wirkung der Digitalis auf den Erregungsvorgang im Froschherzen."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl., 1910, p. 351—362.

In den Elektrokardiogrammen von Fröschen, denen Digitalin Merk in den Rückenlymphsack gespritzt war, zeigt sich eine Verlangsamung des Anstieges der Erregung im Ventrikel, die der Dosis des Giftes parallel geht. Die bekannten Unregelmässigkeiten bei schwereren Graden der Vergiftung werden als Erschwerung des Anstiegs der Erregung gedeutet, wobei ein starkes Dekrement der Erregung im Herzen zu abortiven Kontraktionen führt. Es besteht dabei eine Abhängigkeit von der Ruhepause vor der Kontraktion, in dem Sinne, dass das Elektrogramm um so normaler ist, je grösser die vorhergehende Pause war. Das Gift bewirkt also eine „Erschwerung der Erholung des Myokards."

A. Bornstein, Hamburg.

2121. **Hernando** (Lab. f. exper. Pharm., Strassburg). — *„Über den Einfluss der Stoffe der Digitalisgruppe auf den Blutdruck von Kaninchen."* Arch. f. exper Path., Bd. 66, p. 118, Sept. 1911.

Bei normalem Zustand der Zirkulationsorgane war der Einfluss des Strophantins und des Helleboreins auf Kaninchen in Urethannarkose im Durchschnitt ein geringer und dabei stark schwankender; die Blutdrucksteigerung betrug im Minimum 1 %, im Maximum 21 %. Bei Chloralhydratnarkose war der Einfluss ein im Durchschnitt noch geringerer. Bei Tieren, an welchen der Blutdruck durch Aderlässe erniedrigt war, betrug die Blutdrucksteigerung im Minimum 10 %, im Maximum 31 %, im Durchschnitt fast 22 %. Pincussohn.

2122. **Kanngiesser**, Friedrich. — *„Über einige Phytonosen."* Arch. f. Derm., 1911, Bd. 109, p. 521.

Die im Usambaragebirge Deutsch-Ostafrikas kultivierte Ipomoea imperialis, ferner der amerikanische Giftsumach Rhus toxicodendron, endlich die Arnica montana können Hauterkrankungen veranlassen. Glaserfeld.

Chemotherapie.

2123. **Foy**, H. Andrew. — *„A third report on experimental work on animal trypanosomiasis."* Journ. Trop. Med., 1911, Bd. XIV, H. 20, p. 301—308.

Therapeutische Versuche an Pferden und Kälbern ergaben, dass Methylenblau gegen Trypanosomiasis unwirksam ist. Die günstige Wirkung von Sublimat ist nur vorübergehend. Eine kombinierte Behandlung von Arsenik und Hg ist nur in den Frühstadien der Infektion aussichtsreich. Dies gilt auch von Arsenik allein. Nach Soamin verschwinden auch in vorgerückten Fällen die Trypanosomen vollständig aus dem Blute.

Die Immunisierung mit dem Serum von Tieren, die Trypanosomiasis überstanden hatten, gelang nicht. Auch das Blut von natürlich immunen Tieren enthielt keine für andere Tiere wirksamen Immunstoffe. Robert Lewin

2124. **Blumenthal**, Franz (Univ.-Polikl. f. Hautkr., Berlin). — *„Über die Behandlung der experimentellen Kaninchensyphilis mit aromatischen Quecksilberdicarbonsäuren."* Med. Klin., 1911, No. 39.

Dem dinitrodiphenylmercuridicarbonsauren Natrium kommt eine sehr starke spirillocide Wirkung im Kaninchenexperiment zu; die spirillocide Dose des Mittels, welches in 5 prozentiger Lösung angewandt wurde, liegt weit unter der toxischen Dose.

Die übrigen vom Verf. geprüften Hg-Dicarbonsäuren hatten bei weitem nicht die gleiche gute Wirkung. Glaserfeld.

2125. Reich, Josef (Städt. Spital, Mainz). — *„Über Heilung der Malaria quartana durch Salvarsan.“* Therap. Monatsh.. Bd. 25, H. 10, p. 597—599, Okt. 1911.

Fall von Quartanafieber, der durch eine Salvarsaninjektion von 0,6 cm^3 geheilt wurde (Heilungsdauer bis jetzt 4 Monate). K. Glaessner, Wien.

2126. Morgenroth, J. und **Levy,** R. (Pathol. Inst., Berlin). — *„Chemotherapie der Pneumococceninfektion. II.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 44, Okt. 1911.

Es gelang durch Behandlung mit Äthylhydrocupreinchlorhydrat, einem Alkaloid der Chininreihe, bei bereits in voller Entwickelung begriffener, sicher letaler Infektion von Mäusen die Hälfte der Tiere zu heilen. W. Wolff.

Hygiene.

2127. Monier-Williams. — *„On the chemical changes produced in flour by bleaching.“* Journ. of Hygiene, 1911, Bd. XI, H. 2, p. 166.

Entsprechend der Menge des einwirkenden NO_2 wurden in den gebleichten Mehlen salpetrige Säure und Nitrite nachgewiesen, und zwar in Quantitäten, die etwa 30% des gesamten absorbierten N ausmachten.

Diese Menge bleibt in den mässig gebleichten Mehlen ziemlich konstant, während die extrem gebleichten Mehle nach einigen Tagen eine Abnahme der Nitrite erkennen lassen. Etwa 60% des mit NO_2 eingeführten N wird bald nach dem Bleichen als Ammoniak nachgewiesen.

Bei stark gebleichten Mehlen findet man eine beträchtliche Zunahme der löslichen Proteine und Kohlehydrate. Die Menge des gelösten N ist nahezu verdoppelt.

Die Öle erfahren in den gebleichten Mehlen eine bedeutende Umwandlung, die durch Absorption von etwa 6—7% N des eingeführten NO_2 bedingt ist.

Beim Bleichprozess kommt es in den Mehlen weder zur Bildung von freiem N, noch von Diazokörpern.

Schliesslich hat Verf. Verdauungsversuche mit gebleichtem Mehl angestellt. Zunächst fand er, entgegen der Behauptung von Halliburton, dass kleine Mengen von Natriumnitrit keine hemmende Wirkung auf die Speichelverdauung der Stärke ausüben. Nach vorheriger Behandlung der Stärke mit NO_2 aber wird die Hemmung sehr deutlich. Den gleichen hemmenden Einfluss hatte auch die NO_2-Bleichung der Mehle auf deren Verdauung durch Speichel.

Robert Lewin.

2128. Neumann, R. (Landw. Vers.-Stat., Leipzig-Möckern). — *„Fettbestimmung in Futtermitteln mittelst Trichloräthylen.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1025, Sept. 1910.

Zu 5 g Substanz werden in einem Probefläschchen genau 100 cm^3 Trichloräthylen gegeben und im Schüttelapparat (für Thomasmehle) 1 Stunde geschüttelt. Danach wird eine halbe Stunde absitzen gelassen (möglichst im Dunkeln). Die Lösung wird durch quantitative Filter filtriert, wobei das Filter mit einem Uhrglase bedeckt werden muss. 50 cm^3 des Filtrats werden in ein Fettkölbchen pipettiert, im siedenden Wasserbade das Lösungsmittel abgedampft und der Rückstand nach Ausblasen der letzten Reste vom Lösungsmittel eine Stunde bei 100° getrocknet.

Diese Methode gibt gut übereinstimmende Werte mit den Resultaten der umständlicheren Ätherextraktion. Schröter.

2129. Lendrich, Koch und **Schwarz** (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über Hydrocarpusfett.“* Zeitschr. f. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln, 1911, Bd. 22, p. 441.

Lendrich und Koch konnten bei der Untersuchung der bekannten Margarinevergiftungen feststellen, dass es sich hier um Fett von Hydrocarpusarten (Maratti oil) handelte, aus dem sich die Chaulmugrasäure und ihre homologe Hydrocarpussäure identifizieren liessen. Die Äthylenbindung, die sich nachweisen lässt,

scheint zu der physiologischen Wirkung in Beziehung zu stehen. Die physiologische Wirkung resp. Giftwirkung, die von Schwarz in Tierversuchen geprüft wurde, beginnt mit einer Reizung der Magenschleimhaut, die in leichten Fällen zu Erbrechen führt, bei grösseren Dosen aber schwerere Erscheinungen auslöst, wie Krämpfe, Seitenlage usw. Cronheim.

2180. Jodér (Louisiana Sugar Experim. Station Audubon Park, New Orleans). — *„Ein polarimetrisches Verfahren zur Bestimmung der Äpfelsäure und seine Anwendung bei Rohr- und Ahornzuckerprodukten (A. d. Englischen übersetzt von Neufeld).“* Zeitschr. f. Unters. v. Nahr.- u. Genussmitteln, 1911, Bd. 22, p. 329.

Das Verfahren beruht auf der bereits bekannten Tatsache, dass einige seltene Elemente wie Molybdän, Wolfram, Uran das optische Drehungsvermögen um das Vielfache vergrössern können; bei der Äpfelsäure beträgt dieser Wert das 229fache. In sehr eingehender Weise hat der Verf. alle möglichen Einflüsse untersucht, die diesen Wert irgendwie verändern können und auf Grund der so gewonnenen Kenntnisse ein Verfahren ausgearbeitet, das auch bei Gegenwart störender Substanzen eine genaue Bestimmung ermöglicht. Cronheim.

2181. Heubner, W. — *„Über den Salzgehalt der Seeluft.“* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 10, p. 607, Okt. 1911.

Verf. widerspricht der Behauptung von Loewy, Müller, Cronheim und Bornstein, dass die Seeluft praktisch salzfrei sei. Er stützt sich dabei auf eine Beobachtung an der Nordsee, dass die Seeluft auch bei Wind auf den Brillengläsern einen Niederschlag von NaCl erzeuge. K. Glaessner, Wien.

2182. Spät, Wilhelm (Dtsch. Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Zersetzungsfähigkeit der Bakterien im Wasser.“* Arch. f. Hyg., 1911, Bd. 74, H. 6, p. 237.

0,2 cm^3 des zu untersuchenden Wassers wurde in 100 cm^3 sterile 2 proz. Peptonlösung gegeben und 24 Stunden bei 37^0 bebrütet. Das in der Lösung gebundene Ammoniak — zur Bestimmung des Grades der Zersetzungskraft als wichtigstes Endprodukt der Zersetzung von Eiweissstoffen gewählt — wurde durch Destillation mit gebrannter Magnesia freigemacht. Als Vorlage diente $^1/_{10}$-oder $^1/_{100}$-Normalsalzlösung, als Indikator Cochenilletinktur, zur Titration $^1/_{10}$- bzw. $^1/_{100}$-Normallauge.

Es wurde festgestellt, dass manchen Wässern eine nicht unbeträchtliche, messbare Zersetzungskraft, als deren Ausdruck Ammoniak angenommen wurde, zukommt, welche auf die Lebensäusserungen der im Wasser enthaltenen Bakterien zurückzuführen ist. Je grösser der Grad der Verunreinigung, um so höhere Werte wurden erzielt. Im Gegensatz zu den Wasserbakterien, pathogenen Bakterien und Bakt. Coli, welche nur wenig Ammoniak produzierten, war bei den Bodenbakterien stets eine sehr intensive zersetzungserregende Wirkung zu konstatieren. Die Zersetzungskraft könnte als Kriterium für die hygienische Beurteilung des Wassers verwendet werden, da eine erheblichere Ammoniakbildung (über 5 cm^3 $\frac{N}{100}$ NaOH) auf eine Verunreinigung und Kommunikation mit oberflächlichen Bodenschichten hinweisen würde. Bei Abwässern dürfte die Bestimmung der geringsten Abwassermenge, welche noch Ammoniak zu bilden vermag, ein Urteil über den Grad der Verunreinigung gestatten.

Hilgermann, Coblenz.

Personalien.

Berufen: Dr. W. Frey-Berlin als a. o. Prof., Path. u. Hyg., Zürich; Prof. Gerhardt-Basel als o. Prof., Spez. Path., Würzburg; Prof. Cremer-Köln als Dir., Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Berlin.

Gestorben: Prof. Michel-Berlin (Ophthalm.); Prof. Pavy-London (Physiol.); Prof. Caspary-Königsberg (Dermatol.); Prof. Stöhr-Würzburg (Anat.); Dr. Wang, Chefredakteur d. Norsk. Mag. Laegevidenskaben; Prof. Fraenkel-Berlin (Laryng.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Erstes Januarheft 1912. No. 14.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

2133. Verzár, Fritz. — *„Ein schnell reagierendes geschlossenes Kapillarelektrometer.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 5, p. 203, 2 Fig.

Robert Lewin.

2134. Winterstein, Hans. — *Linsen mit veränderlicher Krümmung.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 5, p. 206, 1 Fig.

Das Prinzip ist eine Flüssigkeitslinse mit transparentem Gummi als Membran.

Robert Lewin.

2135. Lachs, Hilary und **Michaelis**, Leonor (Biol. Lab., Krankenh. Urban, Berlin). — *„Über die Adsorption der Neutralsalze. Zweite Mitteilung.“* Zeitschr. f. Elektrochemie, 1911, No. 20, p. 917.

Fortsetzung der Untersuchungen (dieses Centrbl., XI, No. 1367). Während früher nur das Verhalten des Anions der Neutralsalze gegen Tierkohle untersucht wurde, werden jetzt die Kationen verfolgt. Behandelt man KCl mit Tierkohle, so geht die Adsorption von K· und Cl' durchaus nicht parallel. Während in reinen KCl-Lösungen Cl' durch Kohle adsorbiert wird, wird K· nicht adsorbiert. Auch in saurer Lösung wird vom KCl kein K adsorbiert, wohl aber in alkalischer Lösung (nach Zusatz von NH_3). Der Einfluss der Wasserstoffionenkonzentration ist also der umgekehrte wie der auf die Adsorption des Cl'. Aus einem Gemisch von KCl + NH_3 wird daher von Kohle freie KOH adsorbiert, ein unerwartetes Resultat. Diese Wirkung des NH_3 geht mit steigender Konzentration desselben durch ein Maximum. Andere Basen (Pyridin, Piperidin) wirkten auf die Adsorption des KCl weniger deutlich, so dass ausser der OH'-Konzentration auch hier wieder ein spezifischer Einfluss des Basenkations angenommen werden muss. Alle Tatsachen sprechen wiederum für die elektrische Natur der Adsorption der Salze. Autoreferat (L. Michaelis).

2136. Backman und **Sundberg**. — *„La pression osmotique de Rana temporaria, pendant l'embryogenèse après l'éclosion.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 28, p. 295.

Der Embryo von Rana zeigt mit dem Fortschreiten des Wachstums ein Ansteigen des osmotischen Druckes, was mit der Absorption von Wasser zusammenhängt. Robert Lewin.

2137. Monti, Rina (Physiol. Inst., Sassari). — *„La pressione osmotica dei liquidi negli organismi acquatici in rapporto con le variazioni dell' ambiente.“* (Der osmotische Druck der Flüssigkeiten bei den im Wasser lebenden Organismen und dessen Beziehungen zu den Veränderungen des Milieus.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 318—328.

Verf. bestimmt den osmotischen Druck vergleichend bei in Teichen und Meerbusen sich aufhaltenden Fischen, um hieraus den Einfluss des natürlichen Milieus auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften der inneren Flüssigkeiten zu ersehen. Nachdem Verf. den osmotischen Druck des Gewässers selbst zu verschiedenen Jahreszeiten bestimmt und festgestellt hatte, dass derselbe gleichzeitig mit dem Salzgehalt nach einem bestimmten, von den meteorologischen Be-

dingungen abhängenden Rhythmus sich verändert, schritt sie zu den Bestimmungen bei den Fischen. Aus den erhaltenen Daten erhellt unter anderem, dass die Salzkonzentration des Aalblutes sich im Süsswasser jener der Teleostiern des Süsswassers, im Meer hingegen jener der Meerteleostiern nähert; es gibt Fische, die ausschliesslich bei gewissen Salzkonzentrationen leben, und wieder andere, die sich leicht an verschiedene Milieus gewöhnen. Bei letzteren, den Euryalinen, ist der Δ nicht immer beständig, sondern je nach dem Milieu innerhalb gewisser Grenzen schwankend. Auch unter den Mollusken und Crustaceen gibt es euraline Arten, welche in Teichen mit verschiedenem Salzgehalt leben können; es sind aber dieser ihrer Fähigkeit bestimmte Grenzen gesetzt, über welches hinaus die Tiere zugrunde gehen oder aber sich verändern. Die Artemia salina ist ein klassisches Beispiel dieser, durch physikalisch-chemisch Bedingungen hervorgerufenen Umwandlung. Ascoli.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

2138. **Hantzsch,** A. — *„Über das kolorimetrische Verdünnungsgesetz."* Liebigs Ann., Bd. 384, p. 135, Sept. 1911.

Der Verf. zeigt an vier Beispielen, dass die kürzlich von J. Piccard geäusserte Ansicht, „dass eine einfache Prüfung, ob das Beersche Gesetz gültig ist oder nicht, bei einer Lösung zweier im Gleichgewicht befindlicher Modifikationen entscheide, ob Isomerie oder Polymerie vorliegt", nicht stichhaltig ist. Will man Isomeriegleichgewichte einer eingehenden Untersuchung unterziehen, so muss man zunächst in jedem Fall vorher bestimmen, ob Isomerie oder Polymerie vorliegt. Ist Polymerie ausgeschlossen, so zeigt die Ungültigkeit des Beerschen Gesetzes Lösungsgleichgewichte von Chromoisomeren an. Einbeck.

2139. **Meisenheimer,** J. (Chem. Lab. d. landw. Hochsch., Berlin). — *„Optisch aktive Aminoxyde,"* Liebigs Ann., Bd. 385, p. 117—155, Nov. 1911.

Der Verf. kommt auf Grund seiner Arbeit zu dem Schlusse, dass wohl alle asymmetrischen Aminoxyde, also Substanzen mit einer Stickstoff-Sauerstoff-Doppelbindung und drei verschiedenen Alkylradikalen in zwei enantiomorphen Formen möglich sind. In der vorliegenden Arbeit werden beschrieben Methyläthylanilinoxyd, Methyläthyl-β-naphthylaminoxyd und Kairolinoxyd.

Einbeck.

2140. **Traube,** W. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über die Autoxydation aliphatischer Amino- und Hydroxylverbindungen II."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3141—3154, Nov. 1911.

Verf. hat die früher nur qualitativ untersuchten Fälle von Autoxydation von Glycerin, Glycerinsäure, Gluconsäure, Glykolsäure, Milchsäure und Glykokoll bei Gegenwart von Kupfer in alkalischer Lösung nunmehr quantitativ durchgeführt. Als Oxydationsprodukte wurden in allen Fällen Kohlendioxyd, Oxalsäure und seltener Ameisensäure nachgewiesen. Einbeck.

2141. **Einhorn,** A., **Rothlauf,** L. u. **Seuffert,** R. (Lab. d. Kgl. Akad. d. Wiss., München). — *„Zur Kenntnis acylierter Salicylsäuren."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3309—3313, Nov. 1911.

Die Verff. haben die Benzoyl-, Isovaleryl-, Cinnamoyl-, Carbothymoxy- und Carbomenthoxysalicylsäure dargestellt aus Salicylsäure, gelöst in Pyridin und Äther, und den betreffenden Säurechloriden. Die Reaktionen verlaufen glatt und liefern gute Ausbeuten. Einbeck.

2142. Fischer, E. und **Freudenberg,** K. (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Carbomethoxyderivate der Phenolcarbonsäuren und ihre Verwendung für Synthesen. V."* Liebigs Ann., Bd. 384, p. 225—244, Okt. 1911.

Die Verff. beschreiben die Darstellung von Digallussäure, Digentisinsäure, Di-β-resorcylsäure und Diprotocatechusäure. In allen Fällen dienten zur Synthese die Monocarbomethoxyderivate der Ausgangssäuren. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

Fette und Lipoide.

2143. Steinkopf, W. und **Blümner,** E. — *„Über einige Äther des Cholesterins."* Journ. f. prakt. Ch., 1911, 2, Bd. 84, p. 460—472.

Verff. stellten fest, dass aus Cholesterinkalium und Cholesterylchlorid oder Jodäthyl nur Cholesterylen und Cholesterin erhalten wird; Äther entstehen nicht. Cholesterylchlorid und Zinkoxyd ebenso wie Zinkstaub bildet nur Cholesterylen, Nadeln vom Schmelzpunkt 79—80°, $[\alpha]_D = -116{,}20°$. Aus Phenolnatrium und Cholesterylchlorid in Äther entsteht durch 2—3 stündiges Erhitzen auf 155—160° Phenylcholesteryläther $C_{27}H_{45}OC_6H_5$ vom Schmelzpunkt 157,5°, $[\alpha]_D = -35{,}13°$ Durch 24—30 stündiges Erhitzen von p-Kresolnatrium und Cholesterylchlorid auf 160—165° wird p-Kresylcholesteryläther $C_{27}H_{45}OC_6H_4CH_3$ erhalten. Schmelzpunkt 154,5°, $[\alpha]_D = -32{,}95°$. Beim Erwärmen von Cholesterinkalium und Benzylchlorid auf 100° während 12 Stunden gewinnt man den Benzylcholesteryläther $C_{27}H_{45}OCH_2C_6H_5$. Schmelzpunkt 118,5°, $[\alpha]_D = -26{,}02°$. p-Methylbenzylcholesteryläther $C_{27}H_{45}OCH_2C_6H_4CH_3$ wird durch 4 stündiges Erhitzen von p-Methylbenzylbromid und Cholesterinkalium auf 125° erhalten. Er schmilzt bei 129 bis 130°; Klärpunkt 141,5°. $[\alpha]_D = -26{,}32°$. m-Methylbenzylcholesteryläther $C_{27}H_{45}OCH_2C_6H_4CH_3$ wird entsprechend dem p-Derivat dargestellt. Schmelzpunkt 93—94°; Klärpunkt 125°. $[\alpha]_D = -31{,}76°$. Alle Äther sind linksdrehend und zeigen bei Zunahme des Molekulargewichtes im allgemeinen eine Abnahme der Aktivität. Beim Erhitzen auf 330—350° entstehen bei allen Äthern zuerst inaktive, dann rechtsdrehende Produkte.

Witte.

2144. Loening, Hermann und **Thierfelder,** H. (Physiol.-chem. Inst., Tübingen). — *„Untersuchungen über die Cerebroside des Gehirns."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 282—289.

Zur Gewinnung von Cerebrosiden behandelten Verff. Protagon, worunter die Abscheidungen zu verstehen sind, welche sich in den bei 45° gewonnenen alkoholischen Auszügen von getrocknetem und mit Äther extrahiertem Gehirnpulver beim Abkühlen bilden, 1—2 Stunden auf siedendem Wasserbade mit gesättigtem Barytwasser. Aus dem Reaktionsprodukt wurden die Cerebroside mit Hilfe von Aceton an Stelle von Alkohol isoliert. Auch wurde eine Trennung der hierbei auftretenden Produkte versucht und beschrieben. Es scheinen in dem Cerebrosidgemisch mehrere Substanzen von dem charakteristischen Verhalten des Kerasins vorhanden zu sein

Brahm.

Kohlehydrate.

2145. Zieglwallner, Fr. (Histol. Inst. Univ., München). — *„Über die Fixierung und Färbung des Glykogens uud die mikroskopische Darstellung desselben gleichzeitig neben Fett."* Zeitschr. f. wiss. Mikr., 1911, Bd. 28, H. 2, p. 152.

Zum feineren Studium der Verteilung des Glykogens sind die bisherigen Methoden, wenn es sich um gleichzeitige Darstellung neben Fett handelt, nicht geeignet. Vor allem ist es nötig, eine Fixierung zu wählen, die das diastatische Ferment zerstört, damit nicht das Glykogen durch Spaltung in Dextrose sich dem Nachweis entzieht. Als Fixierungsmittel wählt Verf. die Trichlormilchsäure, in der sich Glykogen nicht löst. Sie verhindert die postmortale Spaltung des letzteren. Die zur Darstellung von Fett und Glykogen empfohlene Mischung ist

wie folgt zusammengesetzt: Trichlormilchsäure 9,0, 2prozentige Osmiumsäurelösung 24,0, Eisessig 9,0 und Aq. dest. 58,0. Robert Lewin.

2146. Henderson, L. J. (Lab. of Biol. Chem. Harvard Med. School). — *„On the instability of glucose at the temperature and alkalinity of the body. (Preliminary communication).“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 3—7, Aug. 1911.

Das optische Drehungsvermögen von Lösungen, die 2,4 % Glucose neben einem Gemisch von NaH_2PO_4 und Na_2HPO_4 enthielten, sank beim Erhitzen innerhalb 24 Stunden von 2,5° auf 0°. Bereits eine Temperatur von 38° genügt, um diese Herabsetzung der optischen Aktivität herbeizuführen. Einbeck.

2147. Ost, H. und **Brodtkorb**. — *„Die Zersetzung der Dextrose durch verdünnte Schwefelsäure.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1125, Okt. 1911.

Verff. haben nach dem Vorgange von Flechsig aufs neue bewiesen, dass Cellulose fast quantitativ in vergärbare Dextrose umgewandelt werden kann, wenn man sie zunächst mit konzentrierter Schwefelsäure in Lösung bringt und darauf die bis zum Säuregehalt von 1—2 % verdünnte Lösung auf 110—120° C. erhitzt. Es ist daher nicht mehr daran zu zweifeln, dass das Cellulosemolekül sich ganz aus Dextroseresten aufbaut.

Die direkte Verzuckerung der Cellulose nach Simonsen kann nicht zum Ziele führen, weil dazu hohe Temperaturen von über 150° C. erforderlich sind, bei denen die Dextrose rasch wieder zerstört wird.

Verff. geben eingehende Versuchsanordnung und tabellarische Zusammenstellungen der Resultate (cf. Originalarbeit). Schröter.

2148. Votoček, E. u. **Krauz**, C. (Org. Lab. d. k. k. Böhm. Techn. Hochsch., Prag). — *„Abbau der Isorhodeose.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3287—3290, No. 1911.

Die Verff. bauten die Isorhodeose durch Oxydation über eine Methyltetrose zur l-Weinsäure ab und konnten so auch auf diesem Wege die Richtigkeit der für die Isorhodeose aufgestellten Formel beweisen:

$$\begin{matrix} O \\ H \end{matrix}\!\!>\!C\cdot\overset{OH}{\underset{H}{C}}-\overset{H}{\underset{OH}{C}}-\overset{OH}{\underset{H}{C}}\cdot CH(OH)CH_3 \longrightarrow \begin{matrix} O \\ HO \end{matrix}\!\!>\!C\cdot\overset{H}{\underset{OH}{C}}-\overset{OH}{\underset{H}{C}}\cdot COOH$$

Isorhodeose — l-Weinsäure.

Einbeck.

2149. Neuberg, Carl und **Ishida**, Migaku (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Die Bestimmung der Zuckerarten in Naturstoffen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, H. 1/2, p. 142, Nov. 1911.

Da die Bestimmung von Zuckern in Naturstoffen oft durch die Anwesenheit von Peptonen, Aminosäuren usw. gestört wird, haben Verff. ein neues Verfahren zur quantitativen Abscheidung dieser Verunreinigungen ausgearbeitet, das erlaubt, die dann von allen drehenden Beimengungen befreite wässerige Lösung zu polarisieren. Sie verwenden dazu die kombinierte Fällung mittelst Mercuriacetat + Phosphorwolframsäure, wobei die obige Reihenfolge für ein gutes Gelingen der Enteiweissung Bedingung ist. Die Quecksilberlösung wird als 40 prozentiges Reagens, die Phosphorwolframsäure wird als 25 prozentige Lösung verwendet. Neben den Eiweissstoffen werden auch Purine, Alkaloide, Nucleinsäuren, Phosphatide und Farbstoffe niedergeschlagen. Man gibt von beiden Reagenzien bis zur vollendeten Ausfällung unter Vermeidung eines Überschusses zu.

An zahlreichen, im einzelnen im Original nachzulesenden Beispielen wird dann gezeigt, dass jedes Reagens allein ein Aminosäurengemisch nicht optisch inaktiv macht, dass aber bei kombinierter Fällung ein wasserklares, farbloses, inaktives Filtrat erhalten wird. Ferner wird dann nachgewiesen, dass Zuckerstoffe in Gemeinschaft mit Aminosäuren nicht ausgefällt werden, während letztere quantitativ zu Boden sinken. Daran schliessen sich dann Versuche über die Aus-

fällung von Amiden, Nucleinsäuren usw. an. Zum Schluss wird eine praktische Nutzanwendung für die Bestimmung des Zuckers in Melassen angegeben, wobei gezeigt werden konnte, dass das neue Verfahren dem bis jetzt gebräuchlichen zur Klärung mittelst Bleiessig überlegen ist. Rewald.

Proteine, Aminosäuren.

2150. Johnson, Tr. B. u. **Burnham,** G. (Sheffield Labor. of Yale University.) — *„Sulphur in proteins. Thiopolypeptides. Preliminary Paper.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 331—333.

Die Verff. stellen die Frage zur Diskussion, ob in schwefelhaltigen Proteinen Thiopolypeptide, also Verbindungen, die die Gruppe — $NHCH_2CS$ — enthalten, vorhanden sein könnten. Sie stellen zunächst die Synthese solcher Verbindungen in Aussicht. Einbeck.

2151. Chick, H. und **Martin,** C. J. (Lister-Inst. of prevent. med.). — *„On the ‚heat coagulation‘ of proteins. Part II. The action of hot water upon egg-albumen and the influence of acid and salts upon reaction velocity.“* Journ. of physiol, 1911, Bd. 43, p. 1—28.

Die Reaktionsgeschwindigkeit der Hitzekoagulation von Eiereiweiss kann durch Erhöhung der Temperatur und durch Vermehrung der H+-Ionenkonzentration vermehrt werden. Ist Temperatur und Acidität konstant, so gilt die Gleichung

$$\frac{1}{t - t_0} (\log C_0 - \log C) = \text{konst.}$$

wo t die Zeit, C die Konzentration des noch nicht geronnenen Eiweisses ist. Im allgemeinen liegen aber die Verhältnisse komplizierter, weil während der Koagulation die H+-Ionenkonzentration abnimmt. Verff. erklären dies so, dass nicht hydrolysiertes Proteinsalz schneller koaguliert, als hydrolysiertes, so dass eine Verschiebung des Gleichgewichtszustandes zwischen hydrolysiertem und nicht hydrolysiertem Eiweiss zustande kommt, die sich durch Kombination eines Teils des hydrolysierten Albumins mit H+-Ionen auszugleichen sucht. Zusatz von NaCl und $(NH_4)_2SO_4$ verringert die Grösse der Koagulation dadurch, dass die Vermehrung der Salzmenge die Konzentration der freien H+-Ionen vermindert, und zwar wächst der Einfluss auf die Gerinnung in geometrischer Progression, wenn die Salzmenge in arithmetischer Progression zunimmt.

Verff sind der Ansicht, dass die Hitzekoagulation des Eieralbumins sich aus zwei Prozessen zusammensetzt:

1. der „Denaturation“, d. h. der Reaktion zwischen Eiweiss und heissem Wasser,
2. der Agglutination, der Ausscheidung des alterierten Albumins in einer besonderen Form. A. Bornstein, Hamburg.

2152. Robertson, T. B. u. **Greaves,** J. E. (R. Spreckels Physiol. Labor., Univ. of California). — *„On the refractive indices of solutions of certain proteins. V. Gliadin.“* Journ. of. biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 181—185.

Die Verff. haben den Einfluss bestimmt, den eine bestimmte Menge reinsten, nach der Methode von Osborne und Harris dargestellten Gliadins ausübt auf den Refraktionsindex verschiedener Lösungsmittel wie 60 prozentiger und 70 prozentiger Äthylalkohol, 25 prozentiges und 50 prozentiges Aceton, 60 prozentiger Propylalkohol, 75 prozentiges Phenol, $^1/_{10}$ normale Essigsäure und $^1/_{10}$ normale Kalilauge. Einzelheiten im Original. Einbeck.

2153. van Slyke, D. D. (Rockefeller Inst. for Med. Research, New York). — *„A method for quantitative determination of aliphatic amino groups. Applications to*

the study of proteolysis and proteolytic products.“ Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 185—205.

Die neue Methode, deren wesentlicher Inhalt bereits nach Chem. Ber., 1910. (Centrbl., XII, No. 193) referiert ist, beruht darauf, dass aliphatische Aminosäuren mit salpetriger Säure nach folgender Gleichung reagieren:

$$RNH_2 + HNO_2 = ROH + H_2O + N_2.$$

Verf. hat einen Apparat konstruiert, der die Bestimmung des entstehenden Stickstoffs leicht gestattet. Die Methode eignet sich dazu:

1. die Schnelligkeit und den Verlauf von Hydrolysen zu kontrollieren,
2. zur Analyse von Amidosäuren,
3. die Struktur von Peptiden und proteolytischen Produkten zu bestimmen,
4. zur Charakterisierung von Proteinen,
5. zur Bestimmung von Amidstickstoff in Urinen,
6. zur quantitativen Bestimmung von Prolin in Hydrolysaten.

Einbeck.

2154. **van Slyke**, D. D. (Rockefeller Inst. for Med. Research, New York). — „*Quantitative determination of prolin obtained by the ester method in protein hydrolysis. Prolin content of casein.*“ Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 205 bis 209.

Der Verf. beschreibt die Anwendung seiner im vorigen Referat angeführten Methode auf die quantitative Bestimmung des Prolins, das nach der Estermethode aus einer Caseinhydrolyse isoliert ist. Danach enthält Casein 6,70 % Prolin.

Einbeck.

2155. **van Slyke**, D. D. (Rockefellers Inst. f. Med. Research, New York). — „*The analysis of proteins by determination of the chemical groups characteristic of the different amino-acids.*“ Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 15—55, Aug. 1911.

Der Verf. beschreibt in der Arbeit eine Methode, die gestattet, durch Hydrolyse von 1—3 g eines Proteins den quantitativen Gehalt an Ammoniak (Amiden), Arginin, Histidin, Lysin, Stickstoffgehalt der nicht durch Phosphorwolframsäure gefällten, aber Amidstickstoff abspaltenden Aminosäuren (Gruppe der einfachen Aminosäuren wie Glykokoll, Alanin, Leucin usw.) und den Stickstoffgehalt der gleichfalls nicht durch Phosphorwolframsäure gefällten, aber keinen Amidstickstoff abspaltenden Aminosäuren (wie Prolin, Oxyprolin, Tryptophan) zu bestimmen. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

2156. **Levene**, P. A., **van Slyke**, D. D. und **Birchard**, F. J. (Rockefeller Inst. for Med. Research, New York). — „*The partial hydrolysis of proteins. III. On fibrin protoalbumose.*“ Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 57—71, Aug. 1911.

Die Verff. haben mittelst der von einem von ihnen ausgearbeiteten neuen Methode, Aminosäuren zu bestimmen, den Unterschied im Aufbau von Heteroalbumose und Protoalbumose einer erneuten Untersuchung unterzogen. Die Hauptunterschiede fanden sie bei der Glutaminsäure (Heteroalbumose 9,51 %, Protoalbumose 0,63 %) und dem Valin (Heteroalbumose 3,54 %, Protoalbumose 0,76 %).

Einbeck.

2157. **Denis**, W. (Physiol. Lab. of the Tulane Med. School). — „*Oxidation of the amino acids. II. Alanine and tyrosine.*“ Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 73—76, Aug. 1911.

Bei der Oxydation von Alanin mit alkalischer Permanganatlösung entstehen Ammoniak, Kohlendioxyd, Oxalsäure, Essigsäure und Salpetersäure. Dieselben Produkte entstehen bei der gleichartigen Oxydation des Tyrosins. Ausserdem scheint hierbei p-Oxybenzoesäure zu resultieren.

Einbeck.

2158. **Brautlecht,** C. A. (Yale Univ. Sheffield Lab.). — *„On hydantoins: III. 1-phenyl-2-thiohydantoins from some α-amino-acids.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 139 bis 146, Sept. 1911.

Durch Einwirkung von Phenylsenföl auf α-Aminosäuren stellte der Verf. die entsprechenden Thiohydantoine von nachstehend skizziertem Typus dar. Es kamen zur Reaktion α-Aminobuttersäure, Valin, Phenylalanin, Tyrosin, Asparagin, Asparaginsäure und Glutaminsäure. Aus Cystin und Prolin konnten keine entsprechenden Verbindungen erhalten werden. Näheres im Original.

Einbeck.

2159. **Wheeler,** H. L., **Hoffmann,** Ch. und **Johnson,** Tr. B. (Yale Univ. Sheffield Lab.). — *„On hydantoins: IV. Synthesis of 3,5-dichlortyrosine.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 147—158, Sept. 1911.

Lässt man auf Tyrosinhydantoin in Eisessig Chlor einwirken, so erhält man das 3,5-Dichlortyrosin-hydantoin. Durch Einwirkung von Barythydratlösung entsteht daraus das 3,5-Dichlortyrosin. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

2160. **Oswald,** Adolf (Agrikulturchem. Lab., eidgenössisches Polytechnikum). — *„Gewinnung von 3,5-Dijodtyrosin aus Jodeiweiss. III. Mitteilung. Gewinnung desselben aus Jodcasein.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 290—296.

Aus Jodcasein, das Verf. in analoger Weise wie früher das Jodtyrosin darstellte, konnte er durch Hydrolyse mit Barytwasser 3,5-Dijodtyrosin gewinnen. Die Ausbeute war sehr gering.

Brahm.

2161. **Oswald,** Adolf. — *„Bemerkungen zu Henzes Mitteilung: Zur Geschichte der Jodgorgosäure.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 299—300.

Polemik.

Brahm.

Farbstoffe.

2162. **Fischer,** H. u. **Bartholomäus,** E. (II. Med. Kl., München). — *„Zur Hämopyrrolfrage.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3313, Nov. 1911.

Die Verff. stellten Hämopyrrol in verbesserter Ausbeute (20,6 %) aus Hämin dar durch Reduktion mittelst Jodwasserstoffsäure und Jodphosphonium in Eisessig-Jodwasserstofflösung. Das Pikrat zeigte den Schmelzpunkt 120—122°. Sodann versuchten die Verff. das kürzlich von Knorr und Hess dargestellte 2,4-Dimethyl-3-äthylpyrrol nach der von den genannten Autoren angegebenen Vorschrift darzustellen. Dieses Vorhaben gelang jedoch nur unvollständig, jedenfalls zeigte das erhaltene Produkt andere Eigenschaften als das von Knorr und Hess beschriebene. Auch war es nicht identisch mit Hämopyrrol.

Einbeck.

2163. **Fischer,** E. und **van Slyke,** D. D. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über einige Verwandlungen der α-Pyrrolcarbonsäure.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3166 bis 3172, Nov. 1911.

Die Verff. stellten aus der durch Einwirkung von Kohlendioxyd auf Pyrrolmagnesiumjodid erhaltenen α-Pyrrolcarbonsäure zunächst durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid in Chloroform das α-Pyrroylchlorid dar, aus dem sich dann bequem die entsprechenden Ester-, Amid- und Anilidverbindungen bereiten liessen. Durch Kuppelung mit Glykokollester entsteht das α-Pyrroylglycin.

Einbeck.

Pflanzenstoffe.

2164. **Beckel,** August (Pharm.-Chem. Inst. d. Univ., Marburg). — *„Beiträge zur Kenntnis des Rechtslupanins.“* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 5, p. 329 bis 353.

Verf. beschreibt das Verfahren zur Darstellung von d-Lupanin aus dem Samen von Lupinus angustifolius, welches er als hellgelben Sirup erhielt, von dem aber kristallisierte Salze dargestellt werden konnten.

d-Lupanin enthält keine doppelten Bindungen, verhält sich wie eine einsäurige Base und gibt mit Jodmethyl nur ein Jodmethylat.

Der Nachweis für die tertiäre Natur des zweiten Stickstoffatoms im Lupaninmolekül ist nicht zu erbringen gewesen. Franz Eissler.

Analytische Methoden.

2165. Rupp. — *„Über einen vereinfachten Fluornachweis.“* Z. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1911, Bd. 22, p. 496.

Verf. empfiehlt zum Fluornachweis die Ätzung des Glases und die Bildung von Fluorsilicium resp. die aus der Umsetzung mit Wasser resultierende Abscheidung von SiO_2 zu kombinieren. Er verfährt dann so, dass er den Platintiegel mit einem Gummistopfen verschliesst, der in seiner Bohrung einen Glasstab trägt, an dessen Ende sich ein Wassertropfen befindet. Es bilden sich dann die Reaktionsprodukte, die sowohl durch Farben, wie durch die physikalische Beschaffenheit charakterisiert sind.

Recht praktisch erscheint der Hinweis für die Versuche Bleitiegel zu verwenden, die man sich aus einem Stück Rohr selbst machen kann.

Cronheim.

2166. Agulhon, H. — *Recherche colométrique de l'alcool en présence de l'acétone. Réactions colorées de certains groupements organiques en présence d'acides minéraux et de bichromate de potassium.“* Bull. Soc. Chim. de France, 1911 (4), Bd. IX bis X, p. 881—885.

Verf. ändert den bekannten kolorimetrischen Nachweis mit Bichromat dahin ab, dass er Salpetersäure, Phosphorsäure oder Kaliumbisulfat an Stelle der Schwefelsäure setzt. So geben leicht oxydierbare Substanzen sofort in der Kälte eine blauviolette, in der Wärme eine grüne Färbung, die beim Abkühlen nach Blau umschlägt. Auf einen Tropfen oder auf ein Kristall der zu untersuchenden Substanz lässt man 2—3 cm³ einer Lösung von 0,5 g $K_2Cr_2O_7$ in 100 cm³ Salpetersäure von 36° Bé einwirken. In der Kälte tritt Reaktion ein bei den Aldehyden, primären, sekundären und tertiären Alkoholen, allen Verbindungen, die solche Gruppen enthalten, wie z. B. die Zucker, Oxyfettsäuren usw.; auch in der Kälte, aber langsamer, erscheint die Reaktion beim Äther, Essigester und der Ameisensäure. Gesättigte Fettsäure und Aminosäuren reagieren gar nicht, ungesättigte erst nach längerem Umschwenken, Ketone überaus träge, wodurch die letzten von den Aldehyden und Ketonen unterschieden werden können. Da 1 cm³ einer 0,5 prozentigen Alkohol- oder Aldehydlösung mit 3 cm³ obiger Lösung noch eben eine Reaktion gibt, so kann man unter Zugrundelegung dieser Grenze den Gehalt an Alkohol ungefähr bestimmen. Verhalten weiterer Verbindungen gegen das Reagenz siehe Original.

3 Teile Phosphorsäure von 60° Bé und 1 Teil einer 2 prozentigen Kaliumbichromatlösung geben ein Reagenz, das in der Kälte und in der Hitze eine grüne Färbung bei den vorhergenannten Verbindungen hervorruft. Da eine Lösung von 50 g Kaliumbisulfat in 50 cm³ Wasser und 0,5 g $K_2Cr_2O_7$ mit allen Verbindungen, die eine freie Alkohol- und Aldehydgruppe besitzen, mit Äther, Essigester und Cyclohexanon, dagegen nicht mit Ketonen und ungesättigten Fettsäuren eine Grünfärbung gibt, so kann man dadurch auch verschiedene Öle unterscheiden. Witte.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Biologie der Zelle.

2167. Hertel, E., Strassburg i. E. — *„Über lichtbiologische Fragen."* Zeitschr. f. Aughkde., Bd. 26, H. 5, p. 393, Nov. 1911.

Der Lichtreiz wirkt auf die lebende Zelle, wenn sie die Strahlen absorbiert. Diese Absorption ist besonders gross für die kurzwelligen ultravioletten Strahlen, mit zunehmender Wellenlänge steigt die zur Erzielung einer Wirkung nötige Strahlungsintensität. Die photodynamische Wirkung gewisser Stoffe ist eine sensibilierende Wirkung. Die Wirkung der Strahlen auf die lebende Zelle ist eine echte Reizwirkung mit Erregungs- und Lähmungsphasen, sie beruht auf einer Beeinflussung des O-Stoffwechsels. Die Reizwirkung reicht im Gebiete der kurzwelligen Strahlen bis 226 $\mu\mu$ (Cadmiumlinie), in dem der langwelligen, genügend hohe Intensitäten vorausgesetzt, bis 682 $\mu\mu$, sinkt dann und nimmt von ca. 1200 $\mu\mu$ wieder zu, wobei der nötige Energieaufwand geringer wird; die Grenze liegt bei etwa 2000 $\mu\mu$. Die Reizwirkung kommt auf verschiedenem Wege zustande. Ultraviolette Strahlen hemmen die Teilung von Seeigeleiern, Strahlen von 1400—2000 $\mu\mu$ beschleunigen sie. Während die Wirkung am ultravioletten Spektralende auf Abspaltung von O-Molekülen aus leicht desoxydabelen Plasmaverbindungen beruht, handelt es sich am langwelligen Ende um Absorption in den H_2O-haltenden Molekülgruppen der Zellen, einhergehend mit Wärmeentwickelung. Es kann also die Spektralstrahlung an 2 Molekülgruppen in den Zellen absorbiert werden, einer chemisch labilen mit einem Absorptionsmaximum am ultravioletten und einer chemisch stabilen mit einem Absorptionsmaximum am ultraroten Spektralende. Kurt Steindorff.

2168. Kowalewsky, S. N. — *„Strahlende Energie und Spermatozoen."* Arch. f. Veterinärwissensch., 1911, p. 437—461 (Russisch).

Der Verf. untersuchte die Wirkung des Sonnenlichts auf Samenzellen. Er verwendete hierzu Spermatozoen von Hunden, da diese lebensfähiger sich erweisen im Vergleich zu anderen Tieren, wodurch die Versuchsresultate mehr an Anschaulichkeit erlangen.

In der ersten Versuchsreihe wurde verglichen die Lebensfähigkeit der Samenzellen:

a) unter direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen,
b) im zerstreuten Licht und
c) im Dunkeln.

Das Sperma wurde durch mechanische Reizung des Penis gewonnen und in gleichgrossen Mengen in Probiergläschen mit eingeschliffenen Deckeln gebracht.

Ununterbrochene Sonnenbestrahlung tötete die Samenzellen schon nach 20—30 Minuten. Gläschen im zerstreuten Licht wiesen Samenfäden mit Vorwärtsbewegung noch nach 22—24 Stunden auf, ein vollständiges Absterben der Spermatozoen trat erst nach 25—28 Stunden ein. Im Sperma, das im Dunkeln gehalten wurde, waren die Samenzellen ganz abgestorben erst nach ca. 48 Stunden.

Die zweite Versuchsreihe befasste sich mit dem Verhalten der Spermatozoen gegenüber Strahlen von verschiedenem Brechungsvermögen. Zu diesem Zwecke verwendete der Verf. dünnwandige Gläschen mit verschiedenfarbigen Flüssigkeiten (Lösungen von Pikrinsäure, Methylenblau, Safranin, Gentianviolett, Lichtgrün), worin die Probiergläschen mit Sperma versenkt waren und direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt wurden. Die Abtönung der Farbe geschah nach Augenmass.

Das Ergebnis war folgendes: die den roten Strahlen ausgesetzten Spermatozoen überlebten Spermatozoen in gelben, diese Spermatozoen in blauen und letztere überlebten Spermatozoen in violetten Strahlen. Die Vergrösserung der Intensität des Farbtones verstärkte die schädigende Wirkung.

E. Paukul*, Dorpat.

2169. **Fauré-Fremiet.** — „*Action du sulfate de magnésie en solution concentrée sur quelques protoplasmes.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 28, p. 316.

Bei Behandlung der Infusorien Strombidium sulcatum und Condylostoma patulum mit Magnesiumsulfat wird die Cilienbewegung gehemmt, das Cytoplasma wird teilweise ausgefällt. Trotzdem sind vitale Färbungen hier noch möglich. In Meerwasser nimmt das Infusorium sogar wieder seine Bewegungen auf. Auch nach Schädigung durch aq. dest. erholen sich die Infusorien wieder.

Robert Lewin.

Muskeln und Nerven.

2170. **Kahn,** Eduard. — „*Neue Versuchsanordnung zur Reizung von Froschmuskeln in Flüssigkeit.*" Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 5, p. 209, 1 Fig.

Robert Lewin.

2171. **Sochor,** N. (Physiol. Inst., Giessen). — „*Über den Einfluss des Sauerstoffmangels auf die positive Nachschwankung am markhaltigen Nerven.*" Zentrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 17, p. 721.

Bei Einwirkung von Stickstoff auf die Nerven von Rana verschwand schon nach 30 Minuten die positive Nachschwankung, zu einer Zeit also, wo die Aktionsströme durch O-Entziehung noch nicht merklich verändert waren. Nach Luftzufuhr kehrte die positive Nachschwankung bald wieder zurück. Es handelte sich also nicht um eine eingreifende Veränderung im Nerven.

Über die Ergebnisse der Versuche wird ausführlich in einer Dissertation berichtet werden. Robert Lewin.

2172. **Mulder,** W. (Physiol. Lab., Utrecht). — „*Analysis of the rotation-reflex in the frog.*" Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1911, Vol. IV, No. 3, p. 231.

Eine quantitative Analyse des Rotationsreflexes beim Frosche wurde angestellt und gefunden, dass die Geschwindigkeit des Reflexes direkt proportional ist zur Grösse des Reizes. Das Verhältnis ist hier kein logarithmisches, wie dies der Fall ist bei den Sinnesempfindungen. R. A. Krause.

Geschwülste.

2173. **Freund,** Paula (Path. Inst., Univ. München). — „*Über experimentelle Erzeugung teratoider Tumoren bei der weissen Ratte.*" Zieglers Beiträge, Bd. 51, H. 3, Nov. 1911.

Verf. gelang es leicht, bei intraperitonealer homoio- und autoplastischer Einimpfung von Embryonalbrei bei weissen Ratten teratoide Gewebswucherungen zu erzeugen (74 % positive Ergebnisse!); es scheint demnach eine Speziesdisposition der weissen Ratten zu bestehen. Während das Alter des Tieres ebenso wie Vorbehandlung mit Ätherwasser, Indol- und Äther-Indollösungen oder Einspritzung dieser Flüssigkeiten in die Tumormasse ohne Einfluss auf Entstehung und Entwickelung war, zeigte sich eine deutliche Prädisposition des weiblichen Geschlechts gegenüber dem männlichen, namentlich im Zustand der Gravidität.

Hart, Berlin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

2174. **Zeltner,** E. — „*Die Beziehungen zwischen Brustwachstum, Schädelwachstum und Körpergewichtszunahme bei Säuglingen.*" Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 74, p. 421, Nov. 1911.

Messungen an 695 Säuglingen, aus denen sich gesetzmässige Beziehungen zwischen den drei Grössen ergeben. Brust- und Gewichtskurve laufen parallel, weniger die Schädel- und Gewichtskurve, die sich aber bei gut gedeihenden Säuglingen auch nicht wesentlich voneinander entfernen. Niemann.

2175. Schkarin, A. N. — *„Zur Frage über die Wirkung des Nahrungsregimes der Mutter auf das Wachstum und die Entwickelung des Kindes.“* Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte zu Petersburg, Bd. 77, p. 95, Jan./März 1911.

Die experimentellen Untersuchungen sind an Tieren, und zwar an Kaninchen ausgeführt worden. Die Versuche zerfallen in drei Perioden; in der einen Periode wurde den Kaninchen Pflanzenfutter verabreicht, in der anderen Fleischnahrung und in der dritten Eier und Milch. Die Gewichtszunahme der jungen Kaninchen, sowie die Zunahme des Phosphorgehaltes (P_2O_5) in deren Körper wurden jede Woche beobachtet, wobei festgestellt wurde, dass, während das Körpergewicht der Mutter bei der für ihren Organismus toxischen Nahrung (Eier, Fleisch) abnahm, deren Jungen sich entwickelten, ebenso, wie die Jungen der Kontrolltiere, die Pflanzenfutter zu fressen bekamen. Trotz des toxischen Zustandes des Mutterorganismus bewegt sich die Zunahme des Körpergewichtes und des Phosphorgehaltes während der ganzen Versuchsreihe in denselben Grenzen, wie unter den physiologischen Ernährungsbedingungen der Mutter. Der Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass der Mutterorganismus sich in die ihm ungewohnten Ernährungsbedingungen hineinfindet, und trotz des Leidens ist er imstande, den Jungen Milch von normaler Zusammensetzung und in genügender Menge zu liefern. Glikin.

2176. Rosemann, R. (Physiol. Inst., Münster). — *„Beiträge zur Physiologie der Verdauung. IV. Mitteilung. Über den Gesamtchlorgehalt des tierischen Körpers bei chlorreicher Ernährung.“* Pflügers Arch., Bd. 142, p. 447—458, Okt. 1911.

Verf. hatte in einer früheren Mitteilung den Chlorgehalt von zwei normal gefütterten Hunden zu 0,119 % bzw. 0,105 % gefunden, in dieser Mitteilung wird der Chlorgehalt von zwei sehr chlorreich ernährten Hunden (mit der gleichen Freigebigkeit an Dezimalstellen) zu 0,136 % und 0,163 % angegeben. Die Frage, in welchen Organen das aufgespeicherte Chlor deponiert wird, will Verf. unentschieden lassen. A. Kanitz.

2177. Rosemann, R. (Physiol. Inst., Münster). — *„Beiträge zur Physiologie der Verdauung. V. Mitteilung. Über den Gesamtchlorgehalt des menschlichen Fötus.“* Pflügers Arch., Bd. 142, p. 459/460, Okt. 1911.

Bei einem menschlichen Fötus von 111 g fand Verf. den Gesamtchlorgehalt zu 0,25 %. Dies ist in Übereinstimmung mit des Verf. früheren Angabe, wonach der Gesamtchlorgehalt am Anfang der Embryonalentwickelung am höchsten ist und mit der Entwickelung allmählich abnimmt, bis der Wert beim Erwachsenen erreicht wird. A. Kanitz.

2178. Woodland, W. N. F. (Zool. Dep. Univ. London). — *„On some experimental tests of recent views concerning the physiology of gas production in teleostean fishes.“* Anat. Anz., 1911, Bd. 40, H. 8/9, p. 225—241.

Zur Nachprüfung der verschiedenen Theorien, betreffend den Übertritt von Gasen in die Schwimmblase hat Verf. an verschiedenen Teleostiern (Gadus pollachius, Conger, Labrus usw.) die Gasabsonderung der Fische durch Belastung derselben mit ca. 5 % ihres Körpergewichtes angeregt. Der so belastete Fisch setzt seine Schwimmbewegungen fort, um für die nötige Aeration zu sorgen. Als Reaktion gegen die Belastung findet man eine Zunahme des Gases in der Schwimmblase, welch letztere bei Öffnung des Fisches stark geschwollen erscheint. Die am Boden der Schwimmblase befindliche „Gasdrüse“ liess entgegen der Annahme einiger Autoren intrazellulär keine Gasblasen erkennen. Auch eine Hämolyse in dieser Drüse oder dem Rete mirabile konnte nicht als Vorläufer der Gasbildung erkannt werden. Schliesslich vermochte Verf. nicht zu bestätigen, dass die Gasblasenzellen Oxyhämoglobin absorbieren. Die Sekretion einer Sub-

stanz, die aus dem Plasma O zu befreien vermag, wurde nicht nachgewiesen. Verf. glaubt daher, dass das Blutplasma direkt den Zellen den O zuführe, und dass von hier aus eine Diffusion in die Blase stattfindet.

Robert Lewin.

2179. **Leistikow, L.** — „*Sauerstofforte des tierischen Hautgewebes bei Anämie, venöser Hyperämie und Ödem.*" Monatsh. f. prakt. Dermatol., 1911, Bd. 53, No. 9.

Untersuchungen an der Haut von Kaninchen, Mäusen, Ratten und Katzen mit den verschiedenen Unnaschen Methoden. Es ergab sich, dass Kerne und Mastzellen die eigentlichen Sauerstofforte darstellen. Bei venöser Hyperämie, Anämie und Ödem geben die Kerne und Mastzellenkörner ihren Sauerstoff an das Protoplasma ab; bei Sauerstoffmangel im Gewebe geht also der Sauerstoffstrom von den Kernen zum Protoplasma. Glaserfeld.

2180. **Schlossmann, A.** und **Murschhauser, H.** (Akad. Kinderklinik, Düsseldorf). — „*Über den Einfluss mässiger Temperaturschwankungen der umgebenden Luft auf den respiratorischen Stoffwechsel des Säuglings.*" Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 37, H. 1 u. 2, p. 1.

Die bisher von den Verff. bei ihren zahlreichen Versuchen über den respiratorischen Stoffwechsel des Säuglings eingehaltene Temperatur betrug im allgemeinen 19—20°. Da aber in seltenen Fällen auch Temperaturen von 17,4 bis 22° zur Anwendung kamen, musste die Frage, ob Temperaturschwankungen innerhalb dieser Grenzen auf die Stoffwechselvorgänge influieren, einer Prüfung unterzogen werden, um gegebenenfalls an den bisherigen Ergebnissen Korrekturen vorzunehmen. Es stellte sich heraus, dass zwischen 16 und 23,5° weder beim normalen, noch beim schwach atrophischen, hungernden Säugling eine messbare Beeinflussung der CO_2-Produktion und des Sauerstoffkonsums durch die Temperatur stattfindet. Die Verff. erklären diese Konstanz durch das schon in sehr früher Jugend ausgeprägte Vermögen der physikalischen Wärmeregulation.

Autoreferat (Murschhauser).

2181. **Schlossmann, A.** und **Murschhauser, H.** (Akad. Kinderklinik, Düsseldorf). — „*Über den Einfluss des Schreiens auf den respiratorischen Stoffwechsel des Säuglings.*" Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 37, H. 1—2, p. 23.

Der Zufall, dass ein in den Respirationsapparat gebrachter hungernder Säugling eine Stunde lang ununterbrochen schrie, ermöglichte es den Verff., den Einfluss des Schreiens auf die Kohlensäureabgabe und den Sauerstoffverbrauch zu ermitteln und daraus die durch das Schreien geleistete Arbeit zu berechnen. Der Versuch ergab eine durch das Schreien bedingte Erhöhung der Kohlensäureproduktion um 59,4 % und des Sauerstoffkonsums um 44 % gegenüber den mit demselben Säugling in einem Ruheversuch erhaltenen Werten. Aus dem Mehrverbrauch von 0,785 l Sauerstoff pro Stunde, entsprechend einer Mehrproduktion von 3,9 Kalorien wurde eine effektive Arbeitsleistung von 550 kgm errechnet.

Autoreferat (Murschhauser).

2182. **Vernon, H. M.** und **Stolz, H. R.** (Physiol. Dept., Oxford Univ.). — „*The influence of forced breathing and of oxygen on athletic performance.*" Quart. Journ. of physiol., 1911, Vol. IV, No. 3, p. 243.

Wenn man tief atmet und dann eine kurze Strecke schnell läuft, und dann wieder dieselbe Strecke läuft, ohne diesmal vorher tief zu atmen, findet man, dass die Strecke viel schneller beim ersten Male zurückgelegt wurde. Wird nun aber erst vor dem zweiten Laufe tief geatmet, dann wurde die Strecke beim zweiten Male schneller zurückgelegt, aber nicht in dem Grade, wie im ersten Experimente. Die Verff. glauben, dass das tiefe Einatmen (Luft oder Sauerstoff) beim geübten Läufer für kurze Strecken keinen Vorteil hat. R. A. Krause.

2183. Kauffmann, Max. — *„Beiträge zur Pathologie des Stoffwechsels bei Psychosen. III. Teil. Funktionelle Psychosen.“* Jena, Fischer, 1910.

Verf. veröffentlicht wieder einen Band von 238 Seiten über Stoffwechseluntersuchungen bei den sogenannten funktionellen Psychosen. In den Kreis seiner Untersuchungen hat er die Angstpsychosen, die Psychosen mit Bewegungsstörungen und die Manie gezogen.

Wie bei allen Arbeiten Kauffmanns besteht auch hier wieder eine grosse Unübersichtlichkeit des Materials. Man findet sich kaum zurecht. Am besten scheinen mir seine Untersuchungen über den Wasserhaushalt und die thermischen Störungen zu sein. Verf. untersucht weniger die einzelnen Krankheitsformen, sondern stellt sich auf den Standpunkt, dass gleiche Zustandsbilder auch gleiche Stoffwechselstörungen zutage fördern müssen. Mit Recht betont er, dass es nicht angängig ist, alle funktionellen psychischen Krankheiten auf Störungen der Sekretion der Drüsen mit innerer Sekretion zurückzuführen. Verf. sollte aber umgekehrt doch wenigstens da, wo eine grosse Wahrscheinlichkeit für diesen Zusammenhang gegeben ist, den zum mindesten betonen, so bei den Angstpsychosen, die in Verbindung mit dem Diabetes auftreten. Hier kommt auch wieder seine grosse Vorliebe, alle Störungen der Psyche auf Oxydationsstörungen zurückzuführen, hervor. So hält er es für möglich, dass die Glykosurie der ängstlichen Psychosen, besonders auch der Paralytiker, als eine dyspnoische aufgefasst werden kann. Im Verfolg dieser Anschauung kommt auch Verf. zu dem Schluss, dass das wichtigste Symptom die Abänderung der Atmung ist, und er findet auch, dass in der Narkose und im Hyoscinschlaf Überventilation besteht, und dass deswegen die zuweilen forzierte Atmung der Angstpsychosen nicht immer psychisch bedingt oder willkürlich erzeugt ist. Er meint daher, dass die Atemcentren im Gehirn erkrankt sind, und zwar entweder infolge von toxischen Ursachen oder durch Störung der Ernährung (Arteriosklerose). Bei den Psychosen mit Bewegungsstörungen stellt sich Verf. auf einen direkt entgegengesetzten Standpunkt. Bornstein hatte bekanntlich bei dem jugendlichen Irresein eine Herabsetzung des Grundumsatzes unter die Norm festgestellt und diese Störung als eine endogene angesehen. Verff. will sie dagegen als Folge einer Hypotonie der Muskeln betrachtet wissen und kommt zu der Anschauung, dass auch scheinbarer Bewegungsluxus bei Hypotonie eine Verminderung der normalen Verbrennungsvorgänge bewirken könne. Mir will es scheinen, dass in Zeiten, da Katatoniker lebhafte Spannungen in der Muskulatur aufweisen, von einer Hypotonie nicht geredet werden kann, selbst wenn sie zu anderen Zeiten sich nachweisen lässt. Vor allen Dingen sind aber die Respirationsversuche Verfs. durchaus nicht verwertbar. Wenn man bei ihm den Grundumsatz ausrechnet, bekommt man erhebliche Erhöhungen über die Norm, selbst an solchen Tagen, wo Verf. vermerkt hat, dass die Patienten ruhig dalagen.

Verf. konnte auch in dieser Arbeit wieder die häufigen Schwankungen in der Stickstoffausscheidung bei Geisteskranken feststellen. Die Retention des Stickstoffs und das plötzliche Herauswerfen des N scheint eine Eigentümlichkeit zu sein, die man bei allen psychischen Erkrankungen finden kann. (Ref. konnte sie auch bei Tabischen feststellen.) Nur bei Manischen hat Verf. keine N-Retention gefunden.

Verf. konnte auch hier wieder kein Cholin in der Lumbalflüssigkeit nachweisen. Den interessantesten Teil der Arbeit bildet sicher der über die thermischen Störungen bei Geisteskranken, die Verf. auf Erkrankung des thermischen Rindenzentrums beziehen will. Er selbst hat bei Geisteskranken durch hohe Dosen von Antipyreticis die Temperatur nicht herabdrücken können. Dagegen findet er, dass bei Geisteskranken schon durch geringfügige Arbeitsleistungen, etwa wie kurzes Spazierengehen Temperatursteigerungen auftreten. Ebenso sah er eine Temperaturerhöhung durch erhöhte Eiweissnahrung. Bei einem Kranken

beobachtete er zugleich einen hyperkinetischen Zustand und meint, dass die motorische Unruhe nötig zur Verarbeitung von Eiweiss gewesen sei, ähnlich wie bei den Hunden von Magnus-Levy. Verf. bringt diese Wärmestörungen in Zusammenhang mit Störungen des Wasserhaushaltes, bedingt durch vermehrte Perspiratio insensibilis. Für die Entstehung eines aseptischen Fiebers macht Verf. folgende Faktoren verantwortlich:

a) Erhöhte Körpertemperatur kann entstehen:

1. Infolge gesteigerter Wärmebildung — bei gesteigerter, aber nicht genügender Wärmeabgabe (wie auch im Infektionsfieber).
2. Infolge gesteigerter Wärmebildung bei verminderter Wärmeabgabe (Fieber bei Eiweissnahrung und Hyperkinese, nach epileptischen Anfällen, Status epilepticus).
3. Verminderte Wärmebildung — verminderte Wärmeabgabe (Wärmeabgabe $<$ Wärmebildung), (wahrscheinlich die gewöhnlichste Form bei Geisteskranken; Paralyse, ferner Hysterie (44^0!).

b) Subnormale Temperatur kann entstehen:

1. Durch verminderte Wärmebildung — bei gesteigerter Wärmeabgabe (Akinese, Hypokinese).
2. Durch verminderte Wärmebildung — bei verminderter Wärmeabgabe (Wärmeabgabe $>$ Wärmebildung; ebenfalls manche Akinetische z. B. mit cyanotischen, kalten Händen).
3. Durch gesteigerte Wärmebildung — bei gesteigerter Wärmeabgabe (Wärmeabgabe $>$ Wärmebildung); (nach epileptiformen Anfällen, Betrunkene bis 24^0!).

Auch vasomotorische Störungen hat er in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen, und er fand dabei den Blutdruck auf beiden Körperhälften verschieden. Doch scheinen mir die Befunde nicht sehr beweisend. Verf. kommt zu der Anschauung, dass psychische Erregungen und die Reizung von vegetativen Gehirnzentren nicht einfach zusammenfallen. Schliesslich soll hier noch auf das Kapitel vom Wasserhaushalt und Körpergewicht hingewiesen werden. Auch Verf. hat die Tatsache beobachtet, die zuerst von Pighini festgestellt wurde, dass Geisteskranke trotz geringer Wasserzufuhr eine starke Urinsekretion haben. Er meint, dass bei diesen die Abgabe des Wassers durch Haut und Lungen gestört sei. Ausserdem macht er mit Recht darauf aufmerksam, dass die Muskeln ein erhebliches Wasserreservoir darstellen. Da bei Geisteskranken häufig Störungen im Tonus der Muskulatur vorhanden sind, so wäre es möglich, dass die Muskeln die Fähigkeit verloren hätten, den normalen Wassergehalt zu binden, und dass auf diese Weise die starke Urinsekretion zustande käme. Ferner findet Verf. Fälle, bei denen eine sehr verminderte Urinsekretion vorhanden ist, daneben aber grosse Gewichtsabnahmen, trotz Stickstoffgleichgewicht. Hier zieht Verf. wieder zur Erklärung die Perspiratio insensibilis heran, und zwar vor allen Dingen die Abgabe des Wassers durch die Lungen. Doch kommt Verf. hier zu ganz eigenartigen Resultaten, die nicht stimmen können. Er behauptet, dass der Wasserverlust durch die Lungen in einem Fall über 1000 g betragen musste. Aus den Daten, die er selbst gibt, kann man aber berechnen, dass sie sicher nicht mehr, als 300 g betragen hat. Vor solchen Irrtümern hätte sich Verf. ganz gut schützen können.

Das Buch Kauffmanns enthält noch eine grosse Anzahl Betrachtungen und Untersuchungsresultate, die natürlich im Rahmen eines Referates nicht ausführlich besprochen werden können. Bei einem so grossen Material wird vieles noch einer genauen Nachprüfung unterzogen werden müssen.

G. Peritz.

2184. **Jolly**, J. und **Levin**. — *„Sur les modifications de poids des organes lymphoïdes à la suite du jeûne.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 320.

2185. **Jolly**. — *„Sur les modifications histologiques de la bourse de Fabricius à la suite du jeûne.“* Ibid., 1911, p. 323.

An verschiedenen Vögeln wurde unter dem Einfluss des Hungerns eine bedeutende Reduktion der lymphoiden Organe beobachtet. Ebenso zeigte sich auch bei Meerschweinchen eine Atrophie der Thymus und der Milz. Die durch Fasten erzeugte Involution der drüsigen Gebilde weicht bei Fütterung einer Regeneration bis zum normalen Gewicht.

Die zweite Arbeit liefert eine genaue Schilderung der bei der Hungerinvolution eintretenden histologischen Veränderungen in den lymphoiden Organen. Die Untersuchungen zeigen vor allem, dass die Bursa Fabricii der Vögel als eine Thymus aufzufassen ist. Sie lehren, dass das lymphoide Gewebe in besonderer Abhängigkeit von der Ernährung steht. Robert Lewin.

2186. **Grafe**, E. und **Fischler**, F. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Das Verhalten des Gesamtstoffwechsels bei Tieren mit Eckscher Fistel.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 321, Nov. 1911.

39 vielstündige, vergleichende Respirationsversuche bei Hunden vor und nach Anlegung einer Eckschen Fistel ergaben, dass deutliche Abweichungen von der Norm nur im Stadium der Intoxikation vorkommen. Sie bestehen im wesentlichen in einer Steigerung der Wärmeproduktion im nüchternen Zustande um ca. 20 %, ferner in einer Verlangsamung der Eiweissverbrennung, sowie einer stärkeren Intensität der Zuckeroxydation. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2187. **Fischler**, F. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Über die Fleischintoxikation bei Tieren mit Eckscher Fistel. Der Krankheitsbegriff der Alkalosis.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 300, Nov. 1911.

An dem grossen Material von 39 Eckschen Fistelhunden hat Verf. die bei diesen Tieren nach Fleischfütterung auftretenden Intoxikationserscheinungen studiert. Er unterscheidet zwei Arten von Intoxikation, die Fleischintoxikation und die Leberabbauintoxikation. Erstere ist charakterisiert durch vorwiegend depressive Zustände, verbunden mit Amaurose, Ataxie, leichten Krämpfen und Koma. Ihre Ursache ist Säuremangel bzw. Alkalosis. Sie ist durch Säuregaben oder NaCl-Infusionen zu heilen, durch prophylaktische Säuredarreichung zu verhüten. Die Leber ist bei ihr mikroskopisch normal.

Die Leberabbauintoxikation verläuft mit manischen Zuständen, chronischen, tetanischen Krämpfen oder schwerem Koma und führt zum Tode. Sie wird verursacht durch Austritt von Pankreasfermenten. Die Leber zeigt bei ihr degenerative Atrophie. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2188. **Helly**, Konrad (Path. Inst., Würzburg). — *„Studien über den Fettstoffwechsel der Leberzellen.“* Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 3, Nov. 1911.

Die Verfettung der Leberzellen ist Ausdruck des Fettstoffwechsels der Zelle und des Organismus und daher von deren Lebenstätigkeit und den Zirkulationsverhältnissen gemeinschaftlich abhängig. Die Leberzellverfettung zeigt, abgesehen von der verschiedenen Grösse der Fetttropfen, verschiedene Typen, die rein oder in Mischung auftreten können. Eine Scheidung in eine degenerative und infiltrative Form ist unzulänglich, da stets der gleiche vitale Prozess in Frage steht.

Hart, Berlin.

2189. **Underhill**, Fr. P. (Yale Univ., New Haven, Conn. Sheffield Lab. of Physiol. Chem.). — *„Studies in carbohydrate metabolism. I. The influence of hydrazine upon the organism, with special reference to the blood sugar content (Plate III).“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 159—168, Sept. 1911.

Hunde und Kaninchen vertrugen bei subkutaner Injektion 0,050 g Hydrazinsulfat per Kilo Körpergewicht, 0,100 g wirkten dagegen tötlich. Nach der Injektion von 0,050 g Hydrazinsulfat zeigte sich bei Hunden der Gehalt des Blutes an Zucker vermindert, bei Kaninchen war dieser Befund nicht konstant. Wurde Hunden nach einer Injektion von 0,050 g Hydrazinsulfat pro Kilo 5 g pro Kilo Dextrose subkutan injiziert, so starben die Tiere ausnahmslos. Ein Einfluss des Hydrazinsulfats auf den arteriellen Blutdruck konnte nicht festgestellt werden.

Einbeck.

2190. Rose, W. C. (Sheffield Lab. of physiol. chem., Yale Univ.). — *„Mucic acid and intermediary carbohydrate metabolism.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 123 bis 138, Sept. 1911.

Der Verf. suchte festzustellen, ob etwa Schleimsäure als ein Zwischenprodukt des Kohlehydratstoffwechsels in Betracht zu ziehen sei. An Hunde und Kaninchen verfütterte Schleimsäure erschien in beträchtlicher Menge im ausgeschiedenen Harn wieder. Nur nach grossen Mengen Schleimsäure zeigte sich die Oxalsäure im Harn vermehrt. Jedoch war diese Vermehrung nicht entfernt gross genug, als dass man die Schleimsäure als Zwischenglied zwischen den Kohlehydraten und der Oxalsäure betrachten könnte. Erhielten Kaninchen und Hunde Galaktose oder Laktose in erheblichen Mengen, so konnte trotzdem keine Schleimsäure im Harn nachgewiesen werden. Nach den Resultaten der Arbeit kommt Schleimsäure nicht als Zwischenprodukt des Kohlehydratstoffwechsels in Betracht.

Einbeck.

2191. Jolles, Adolf (Lab. DDr. M. u. A. Jolles, Wien). — *„Einiges über den Zerfall der Zuckerarten.“* Wien. med. Woch., 1911, No. 45.

Bezüglich der Verbrennung der Dextrose, des fast ausschliesslichen Endproduktes der genossenen Kohlehydrate im Organismus, nimmt Verf. an, dass sie unter der Einwirkung von Hydroxylionen und Fermenten über Säuren von niedrigem Molekulargewichte — vor allem Ameisensäure — führt, die im Blute sofort zu CO_2 und H_2O oxydiert werden.

Das Glykogen wird infolge Fehlens freier Aldehydgruppen von Alkali kaum angegriffen, und so bewahrt der Organismus durch die Aufstapelung in Form von Glykogen in Leber und Muskeln die Dextrose vor der zerstörenden Einwirkung des Alkalis.

Dass bei alimentärer Glykosurie e saccharo fast nur Glucose ausgeschieden wird, lässt sich aus der leichteren Oxydierbarkeit der Fructose im Vergleich zu Glucose erklären. Nur selten ist daher eine Ausscheidung der alkaliempfindlichen Lävulose zu beobachten. Auch beim Diabetes dürfte die Alkalinität der Körpersäfte von mitbestimmendem Einflusse auf die Assimilation der Kohlehydrate sein.

Noch seltener als Lävulosurie findet sich Pentosurie, die sich in dem Auftreten racemischer Arabinose im Harne äussert. Verf. verweist auf die Überführung geringer Mengen optisch aktiver Arabinose in ein inaktives Produkt durch verdünntes Alkali bei Körpertemperatur, dessen Spaltung in die optischen Antipoden gelingt. Entgegen der Annahme einer Synthese wäre die Vorstellung naheliegender, dass namentlich bei alimentärer Pentosurie eine Racemisierung der zur Ausscheidung gelangenden Pentose im Organismus erfolgt.

Autoreferat.

2192. Lindsay, D. E. — *„A contribution to the study of the protein metabolism of the foetus. The distribution of nitrogen in the maternal urine and in the foetal fluids throughout pregnancy.“* Biochemical Journ., Bd. VI, Teil 1, p. 79, Okt. 1911.

Die Fötalflüssigkeiten enthalten die gewöhnlichen Harnbestandteile (Harnstoff, Allantoin, Monaminosäuren, Kreatinin, Kreatin), ausserdem kleine Mengen Polypeptid-N, N in Diaminosäuren und in Verbindungen, die sich nicht im Urin des ausgewachsenen Tieres vorfinden und deren Natur nicht völlig geklärt ist.

Es kommen Schwankungen in der Stickstoffverteilung in den Fötalflüssigkeiten im Verlauf der Schwangerschaft vor, die sich dokumentieren in einer Abnahme des Harnstoffstickstoffs mit entsprechender Zunahme des Allantoin- und Aminosäure-N. Das Harnwasser aus der frühesten Fötalzeit zeigt im Vergleich mit dem Urin eines ausgewachsenen Tieres einen niedrigen Harnstoffgehalt, einen hohen Prozentgehalt an Allantoin und Aminosäuren und eine grosse Menge unbestimmbaren Stickstoffs. Es wird hieraus gefolgert, dass der Stoffwechsel des Fötus sich von dem des erwachsenen Tieres in einer weniger vollkommenen Umwandlung des Eiweissmoleküls und in einem stärkeren Hervortreten des Nucleinstoffwechsels unterscheidet. Schreuer.

2193. Shackell, L. F. — *„Phosphorus metabolism during early cleavage of the echinoderm egg."* Science, 1911, Bd. 34, H. 878, p. 573.

Die Eier von Arbacia punctata wurden in verschiedenen Stadien der Entwickelung auf ihren Phosphorgehalt untersucht, und zwar wurden die P-Bestimmungen an dem wässerigen und alkoholischen Extrakt und dem Produkt der peptischen Hydrolyse vorgenommen. Die Werte ergaben nun, dass während der frühen Teilungsperioden der Phosphorgehalt annähernd gleich bleibt. Es fand sich kein bemerkenswerter Unterschied zwischen den einzelnen Stadien hinsichtlich des Gehalts an alkohol-löslichem Phosphor und dem P. nach der peptischen Verdauung (Nukleine).

Daraus lässt sich schliessen, dass, wenigstens bis zum Blastulastadium kein Aufbau von Kernmaterial aus alkohollöslichem P. stattfinde.

Robert Lewin.

2194. Cooper, E. A. und **Funk**, C. (Lister Inst., Preventive Med.). — *„Experiments on the causation of Beri-Beri."* Lancet, 1911, Bd. II, H. 19, p. 1267.

Nach den vorliegenden Untersuchungen wird die durch Fütterung von geschältem Reis hervorgerufene Polyneuritis nicht durch Mangel an Phosphorverbindungen bedingt. Funk stellte als Ursache fest, dass im schädlichen Reis eine Substanz fehle, die nicht eiweissartig sei, kein Phosphor enthalte, löslich in Wasser und angesäuertem Alkohol, dialysabel und durch Phosphorwolframsäure auszufällen sei. Robert Lewin.

2195. Bréaudat, L. — *„Recherches sur le rôle protecteur du son de paddy (riz non décortiqué) dans l'alimentation par le riz blanc."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 447, Nov. 1911.

Wenn Hühner ausschliesslich mit weissem Reis ernährt werden, wovon sie anfangs in 24 Stunden 200—500 g verzehren, so stellt sich nach etwa 8 Tagen grüne Diarrhoe, schnelle Abnahme des Appetits, Temperaturerniedrigung, Abmagerung mit Niedergeschlagenheit, zaudernden Bewegungen, schliesslich Unbeweglichkeit ein. Im Laufe der dritten bis vierten Woche sterben die Tiere unter Lähmung mit den Veränderungen, die bei der Polyneuritis der Hühner bekannt sind. Wird aber derselbe Reis mit 25—30 % Reiskleie (dem natürlichen Verhältnis) gereicht, so bleiben die Tiere gesund und vermehren ihr Gewicht. Die Analyse ergab in der Kleie 12,90 % Wasser, 9,87 % Stickstoffsubstanz, 7,2 % Fett und in Petroläther lösliche Substanzen, 63,93 % Kohlehydrate, 6,1 % Asche. Versuche, durch einzelne dieser Substanzgruppen die der Kleie zukommende Schutzwirkung zu erzielen, hatten nur negative Ergebnisse. Dagegen zeigte sich, dass die Schutzwirkung im wesentlichen den in Wasser löslichen Substanzen beiwohnte. L. Spiegel.

2196. Orgler, Arnold (Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus). — *„Über den Kalkstoffwechsel bei Rachitis."* Monatsschr. f. Kinderheilkd., 1911, Bd. X, p. 373.

7 Stoffwechselversuche an 5 rachitischen Kindern ergaben ungleiche Resultate. In 2 Versuchen bewirkte Zufuhr von Kalksalzen eine Steigerung des

Ansatzes, in den übrigen 5 Versuchen wurde ein Einfluss der Kalkzufuhr auf den Ansatz vermisst. Wichtiger als die Zufuhr ist für den Kalkansatz erstens die Fähigkeit des Organismus, Kalk anzusetzen, und zweitens die Art und Zusammensetzung der Nahrung. Niemann.

2197. **Scheunert**, A. und **Schattke**, A. (Physiol.-chem. Versuchsstat. der Tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Kalkarmut der Futtermittel und ihre Beziehung zur Osteomalacie von Truppenpferden."* Zeitschr. f. Veterinärkunde, 1911, H. 11, S.-A.

Es gelangte das Futter von Pferden, die an Osteomalacie erkrankt waren, auf ihren Gehalt an Kalk, Magnesia und Phosphorsäure zur Untersuchung. Während der eingelieferte Hafer eine normale Beschaffenheit bezüglich seines Gehaltes an den genannten Mineralbestandteilen zeigte, hatten die Heuproben einen ausserordentlich geringen Kalkgehalt (MgO und P_2O_5 annähernd normal). Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass für die Deckung des CaO-Bedarfes im wesentlichen das Heu, für die des P_2O_5-Bedarfes der Hafer in Frage kommt, ergab eine annähernd genaue Berechnung der Mineralstoffzufuhr der osteomalacischen Pferde, dass eine ungenügende Kalkzufuhr vorlag, während die Annahme eines Phosphorsäuremangels nicht gerechtfertigt erschien. Vermutlich ist jedoch der Kalkmangel nicht die einzige Ursache der Osteomalacie der Pferde; es besteht wahrscheinlich auch ein Mangel an anderen Salzen. Schreuer.

Glykosurie und Diabetes.

2198. **King**, J. H., **Chaffee**, B. S., **Anderson** und **Redelings**. — *„Studies in glycosuria. I. Ether glycosuria."* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1911, Bd. 22, H. 249, p. 388 bis 395.

Die in Äthernarkose beim Hunde bestehende Hyperglykämie wird von der Leber aus bedingt. Wird die Leber aus dem Kreislauf ausgeschlossen, so verschwinden Hyperglykämie und Glykosurie. Dagegen besteht die Zuckerausscheidung unverändert fort, wenn die Nn. Splanchnici durchschnitten werden. Die Zuckerbildung muss demnach durch direkte Einwirkung des Narcoticums auf die Leber angeregt werden. Robert Lewin.

2199. **Labbé** und **Bith**. — *„De l'amino-acidurie chez les diabétiques."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 348.

Bei Diabetikern finden Verff. eine bedeutende Ausscheidung von Aminosäuren bei annähernd normaler NH_3-Elimination. Letztere ist bei Vorhandensein einer Acidosis entsprechend der Menge der ausgeschiedenen Aminosäuren gesteigert. Es besteht demnach eine Störung in der Acidolyse der Aminosäuren, die nach Verff. auf eine Insuffizienz der Leber hinweist.

Robert Lewin.

2200. **Fahr**, Mannheim. — *„Über die Herkunft des Glykogens in der Diabetikerniere."* Centrbl. f. Path., Bd. 22, H. 21, Nov. 1911.

Verf. fand Glykogentröpfchen in der Bowmannschen Kapsel, den gewundenen Harnkanälchen, in den Epithelien der Henleschen Schleifen, in reichlicher Menge aber auch in den Glomerulusepithelien, während es in den Glomeruluskapillaren völlig fehlte. Somit glaubt Verf., dass der Ansicht, das Glykogen werde in den Glomerulis ausgeschieden und in den Henleschen Schleifen rückresorbiert, die andere Ansicht entgegenzustellen sei, dass das Glykogen erst beim Durchtritt durch die Glomerulusepithelien aus dem Zucker des Blutes gebildet wird. Für diese Ansicht scheinen auch allerdings spärliche Versuche Verfs. an Hunden zu sprechen, die zeigten, dass bei experimentellem Diabetes das Glykogen im Blute nicht wesentlich vermehrt zu sein braucht, während es sich dennoch in den Glomerulusepithelien und im Kapselraum reichlich findet.

Hart, Berlin.

Innere Sekretion.

2201. Hunt, Reid. — *„Experiments on the relation of the thyroid to diet."* Journ. Amer. Med. Assoc., 1911, Vol. 57, No. 13, p. 1033.

Verf. hatte schon früher (dieses Zentrbl. Bd. XI, No. 933) darauf hingewiesen, dass gewisse Diätformen die Thyreoidea in spezifischer Weise beeinflussen. Die Resistenz gegen Gifte, die ähnlich wirken wie Thyreoidin, wird erhöht. Auch die Wirkung von Jod ist zum Teil von der Diät abhängig. Ratten, die mit Kleie und Leber ernährt wurden, waren resistenter gegen Acetonitril, als solche, die nur Milch und Biscuits erhielten. Vergleichende Versuche an thyreoprivierten Ratten zeigten, dass die mit Kleie gefütterten Ratten nun weniger widerstandsfähig gegen Acetonitril wurden, während die Tiere mit Eierdiät sich wie vorher verhielten. Robert Lewin.

2202. Seidell, A. (Division of Pharmacology &c., United States public health and marine hospital service, Washington). — *„Further experiments upon the determination of iodine in thyroid."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 95—108, Sept. 1911.

Der Verf. untersuchte nach der als der besten erkannten Methode (Hunter, Journ. of biol. Chem., Bd. VII, p. 321) eine grosse Anzahl von Schilddrüsen von Hunden. Als Jodgehalt wurden Zahlen zwischen 0,036 und 0,275 % gefunden. Es zeigten sich also sehr erhebliche Differenzen. Irgend welche Gesetzmässigkeiten konnten nicht nachgewiesen werden. Einbeck.

2203. Edmunds, Walter. — *„Action of Pro- and Antithyroid preparations."* Proc. Roy. Soc. Med., 1911, Bd. IV, H. 5, Path. Sektion.

Aus dem Blute thyreoprivierter Ziegen verschaffte sich Verf. ein Antithyreoidin, das er an Ratten verfütterte. Diese blieben unbeeinflusst, während Ratten, die gleichzeitig Thyroidinum siccum erhalten hatten, bedeutend an Gewicht einbüssten. Die Verabreichung von Antithyreoidin war nur von geringem Einfluss auf die Erscheinungen von Hyperthyreoidismus. Gab man hyperthyreoidierten Ratten die Milch thyreoprivierter Ziegen, so starben die Ratten früher als nach Verabreichung normaler Ziegenmilch. Robert Lewin.

2204. Parhon, C. und **Parhon.** — *„Note sur la réaction de la moelle osseuse dans l'hyperthyroïdie expérimentale."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 329.

An Kaninchen und Katzen, die im Zustande des Hyperthyreoidismus eingingen, fanden sich bemerkenswerte Veränderungen des Knochenmarks. Mikroskopisch bestanden starke Zellproliferation, eine ausgesprochene Vasodilatation und eine Abnahme der Fettkörper. Robert Lewin.

2205. Marbé. — *„Hypersensibilisation générale thyroïdienne. VI. Sur la diminution de la résistance des cobayes hyperthyroïdés vis-à-vis de l'intoxication diphtérique."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 357.

Hyperthyreoidisierte Meerschweinchen zeigen gegen das diphtherische Exotoxin die gleiche verminderte Resistenz, wie Verf. sie früher (dieses Centrbl., XII, No. 1016) für das Endotoxin von Typhus- oder Pestbazillen berichtet hat. Robert Lewin.

2206. Kleczkowski, Taddaeus (Univ.-Augenkl., Krakau). — *„Das Vorhandensein von Adrenalin im Blutserum der Glaukomkranken. Ein Beitrag zur Ätiologie des Glaukoms."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. 12, p. 417, Okt. 1911.

Untersuchung von 13 Glaukomkranken ergab stets eine Steigerung des Blutdrucks. Trotz des Fehlens von Entzündungserscheinungen kann der intraokulare Druck erhöht sein. Bei einem Falle von hämorrhagischem Glaukom mit Nephritis war der Blutdruck auf 170 mm Hg gesteigert. Die Adrenalinprobe,

sowohl die biologische nach Ehrmann, wie die chemische nach Comessati und Zanfrognini fiel stets positiv bei Glaukom aus, was für eine gleichzeitige Allgemeinerkrankung des Körpers spricht.

Die Erhöhung des Blutdrucks durch Adrenalin steigert die Transsudation und den Blutdruck. Das im Blute kreisende Adrenalin wirkt, da es das ganze sympathische Nervengeflecht beeinflusst, auch auf die den M. dilatator pupillae versorgenden Fasern, wodurch der Abfluss erschwert wird, der intraokulare Druck also wächst. Kurt Steindorff.

Sekrete, Verdauung.

2207. **Basch**, Karl. — „*Einige viskosimetrische Beobachtungen an der Milch des Menschen.*“ Wiener klin. Woch., 1911, No. 46.

Die Viskositätswerte der Milch der rechten und linken Brustdrüse weichen beim Menschen nur um ca. 0,1—0,2 voneinander ab. Die Viskositätswerte der Frauenmilch bewegen sich unmittelbar nach der Geburt zwischen 4,0 und 30,0 und werden etwa am sechsten bis siebenten Tage post partum in normalen Fällen konstant (1,7—2,0). Diese Erscheinung entwickelt sich völlig unabhängig vom Stillgeschäft oder dem Saugakt und von der Blutviskosität. In drei Fällen konnte Verf. auch die von der kindlichen Brustdrüse abgesonderte Milch auf ihre Viskosität prüfen und konstatierte bei dieser ein gleiches Verhalten wie bei der Muttermilch.

Für die grossen Schwankungen der Milchviskosität kommt der bei der Geburt gesteigerte Eintritt von Reizkörpern der Plazenta in die Säftemasse in Betracht. Glaserfeld.

2208. **Helbich**, H. (Waisenhaus, Rummelsburg). — „*Zur Physiologie der Milchsekretion.*“ Monatsschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. X, p. 391.

Verf. hat in 10 Fällen den Beweis erbracht, dass die Mutterbrust ohne den physiologischen Saugreiz von seiten des Kindes, lediglich durch künstliche Entleerung, Wochen und Monate in Gang erhalten werden kann, ohne dass die Milchmenge geringer zu werden braucht. Auch kann eine im Anfang schlecht sezernierende Brust lediglich durch künstliche Entleerung mit der Milchpumpe in ihrer Sekretion gesteigert werden. Niemann.

2209. **Langstein**, Leo, (Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus). — „*Das Eisen bei der natürlichen und künstlichen Ernährung des Säuglings.*“ Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 74, p. 536, Nov. 1911.

Verf. fand den Eisengehalt der frischen Kuhmilch mit 0,3—0,7 mg im Liter geringer als den der Frauenmilch (1,4 mg im Liter). Wird die Kuhmilch aber längere Zeit nach dem Melken untersucht, so findet sich infolge Verunreinigung durch eisenhaltige Beimengungen ein höherer Eisengehalt (bis 3 mg im Liter). Niemann.

2210. **Schabad**, J. A. (Klin. f. Kinderkrankh. d. Med. Inst. f. Frauen, St. Petersburg). — „*Der Kalkgehalt der Frauenmilch.*“ Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 74, p. 511, Nov. 1911.

Verf. fand als mittleren Kalkgehalt der Frauenmilch bei gesunden Säuglingen 0,044 %. Die Anfangsmilch enthält mehr Kalk als die Endmilch, im Verlauf der Laktation nimmt der Kalkgehalt ab. Auch grosse zufällige Schwankungen kommen vor. Bei Rachitis ist der Kalkgehalt geringer (0,039 % im Mittel). Den Kalkgehalt der Frauenmilch durch Kalkzufuhr in der Nahrung zu erhöhen, ist unmöglich. Niemann.

2211. **Allaria**, G. B. (Med. Klin., Turin). — „*Über die Wirkung des Speichels im Anfangsstadium der Verdauung beim Säugling.*“ Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 74, p 252, Sept. 1911.

Die Resultate der an acht Säuglingen angestellten Untersuchungen sind, dass dem Speichel die Aufgabe zukommt, die Magenschleimhaut gegen Schädigung durch hyperosmotische Nährlösungen zu schützen, indem durch die Vermischung mit dem Speichel eine Verminderung der osmotischen Ungleichheit zwischen Nahrung und Blut erzielt wird. Einzelheiten der sehr interessanten Arbeit müssen im Original nachgelesen werden. Niemann.

2212. **Daniel-Brunet** und **Rolland.** — *„Contribution à l'étude de la bile vésiculaire des bovidés."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 28, p. 293.

Genaue Analyse der Rindergalle. Robert Lewin.

2213. **Zitowitsch,** J. S. — *„Eine Vorrichtung zur Demonstration der verdauenden Kraft des Magensaftes."* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 5, p. 219, 2 Fig.

Demonstration der Wirkung des Magensaftes auf lebendes Gewebe. Robert Lewin.

2214. **Katsch,** Gerhardt (Pathol. Inst., Berlin). — *„Eine Duodenaldoppelkanüle zur Beobachtung der Magenentleerung."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, H. 3/4, p. 245, 4 Fig.

Methode zur Beobachtung der Verweildauer von Flüssigkeit im Magen unter Erhaltung des Pylorusreflexes. Robert Lewin.

2215. **De Bonis,** V. e **Midulla,** L. (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — *„Influenza della temperatura sui movimenti dello stomaco di rana."* (Einfluss der Temperatur auf die Bewegungen des Froschmagens.) Arch. Fisiol., Bd. IX, p. 367—376.

Der spontane Rhythmus der Magenmuskulatur wird gleichwie der Rhythmus des Herzens von der Temperatur beeinflusst, und zwar bewegt er sich innerhalb der vom Van't Hoffschen Gesetze gestellten Grenzen. Es ist hieraus zu schliessen, dass der Rhythmus auch im Gewebe der glatten Muskeln einzig von chemischen, im Gewebe selbst sich abspielenden Prozessen abhängig ist. Die Substanzen, welche die Reizbarkeit der glatten Muskeln erhöhen oder erniedrigen, verändern keineswegs die Abhängigkeit des Rhythmus von der Temperatur, da auch in den neuen, von eben diesen Substanzen geschaffenen Verhältnissen das Van't Hoffsche Gesetz zu Recht besteht. Ascoli.

2216. **Poehlmann,** Hermann (Arb. a. d. med.-vet. Klinik, Giessen). — *„Die Beeinflussung der Rumination durch körperliche Arbeit."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 93 p.

2217. **Werner,** Hermann (Arb. a. d. med.-vet. Klinik, Giessen). — *„Klinische Studien über den Einfluss des Hungers auf die Rumination."* Inaug.-Diss., 1911, 166 p.

2218. **Trei,** Harm (Arb. a. d. med.-vet. Klinik, Giessen). — *„Klinische Studien über den Einfluss des Hungers auf die motorische Tätigkeit der Mägen der Wiederkäuer."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 54 p. u. Tabellen. Fritz Loeb.

2219. **London,** E. S. und **Dagaew,** W. F. (Path. Lab., K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zur Kenntnis der Verdauungs- und Resorptionsgesetze. X. Mitteilung. Das Verschwinden einer Glukoselösung aus dem Magen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 318—321.

Die Magenentleerung bei einer 5 prozentigen wässerigen Zuckerlösung geht nach der einfachen Formel

$$x = k \sqrt{\frac{M}{t + p}}$$

vor sich. Hierbei ist x = Zuckermenge, welche der Zeit t umgekehrt proportional ist, die vom Moment der Zuckereinführung an verflossen ist. Der zufliessende saure Magensaft verzögert die Magenentleerung, weshalb zu t eine Grösse p addiert werden muss, die von M, d. h. der Menge der Zuckerlösung, abhängig ist. Dann ist $p = \frac{Mk^2}{100^2}$ und K = 10,35 ist. Ist der grösste Teil der Magenflüssig-

keit befördert (zwischen 30 und 60 Minuten), so wird die Restflüssigkeit rasch in den Darm transportiert. Die Zuckerbestimmungen wurden nach Bertrand ausgeführt.

Brahm.

2220. London, E. S. und **Gabrilowitsch,** O. E. (Path. Lab., K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zur Kenntnis der Verdauungs- und Resorptionsprozesse. XI. Mitteilung. Resorption von Eiweiss- und Kohlenhydratsubstanzen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 322—324.

Bei der Resorption von Eiweiss- und Kohlenhydratabbauprodukten ist ceteris paribus die Menge des zur Resorption gelangenden Stoffes direkt proportional und die Menge des Wassers umgekehrt proportional der Quadratwurzel der zugeführten Mengen. Bei ungewöhnlich grossen Konzentrationen (N.-haltigen Substanzen von 12 % an) wächst die Flüssigkeitsmenge bei der Resorption im Darm an, anstatt abzunehmen. Die Stoffresorption ist dabei der Quadratwurzel nicht proportional. Die Menge des Darmsaftes (N.) (nach dem Stickstoff beurteilt), welche sich bei der Dextrinverdauung von der Darmmucosa abscheidet, ändert sich direkt mit der Quadratwurzel aus der gelösten Substanz (M.).

$$N = k\sqrt{M}$$
$$k = 0{,}1755.$$

Einzelheiten der Tabellen sind im Original einzusehen. Brahm.

2221. London, E. S. und **Rabinowitsch,** A. G. (Path. Lab., K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im tierischen Körper. XL. Mitteilung. Der Grad des Abbaues von verschiedenen Eiweissarten im Lumen des Magendarmkanales."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 305 bis 308.

Die Frage, welchen Grad erreicht der normale Abbau verschiedener Eiweissstoffe in einzelnen Abschnitten des Verdauungstraktus, konnte dahin beantwortet werden, dass die Magenverdauung nur einen ganz geringen Spaltungsgrad der Peptidgruppen durchschnittlich 5 % zur Folge hat. Im Jejunum steigt der Spaltungsgrad durchschnittlich bis 20 % und im Ileum bis ca. 33 %. Keine totale Aufsprengung der Eiweissmoleküle, sondern nur höchstens eine Drittelspaltung lässt sich im Darmchymus nachweisen. Der Grad des Abbaues verschiedener Eiweissarten ist gewissermassen ein verschiedener. Am geringsten scheinen die Albuminoide (Glutin, Elastin) und die Pflanzenproteine (Gliadin) sowohl im Magen als auch im Darm gespalten zu werden. Die Blut- resp. Fleischproteine werden sowohl im Magen als auch im Darm verhältnismässig weitgehender gespalten. Casein nimmt eine Mittelstellung ein. Ein bemerkenswerter Unterschied zwischen dem Grad des Abbaues von artfremdem und arteigenem Eiweiss lässt sich nicht konstatieren. Brahm.

2222. London, E. S. und **Solowjew,** S. K. (Path. Lab., K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Die Einwirkung des Darmsaftes auf die Verdauungsprodukte verschiedenartigen Eiweisses aus dem Darm."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 309—311.

Verff. konnten zeigen, dass unter den von ihnen eingehaltenen Verhältnissen der Darmsaft kein einziges Eiweiss zur Spaltung aller Peptidverbindungen bringt und dass dem Grade der Spaltung nach die verschiedenen Eiweissarten sich im allgemeinen in derselben Weise anordnen lassen, wie es bei der Einwirkung des Chymus der Fall ist (ansteigend) Elastin, Casein, Gliadin, Pferdefleisch, Gelatine, Hundeplasmaeiweiss. Der Gehalt an Aminostickstoff wurde nach Sörensen bestimmt. Brahm.

2223. Krym, R. S. (Path. Lab., K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im tierischen Körper. XLI. Mitteilung.*

Die Verdauung gemischter Nahrung beim Hunde und beim Menschen." Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 24, p. 312—317, Okt. 1911.

Im Verfolg früherer Untersuchungen konnten Verff. an einem Hunde mit Magen- und Darmfistel zeigen, dass bei einmaliger Zufuhr einer mässigen gemischten Tagesnahrung (400 g Fleisch + 100 g Stärke + 50 g Fett) im Anfangsteile des Jejunums ein Chymus sich findet, bei dem sich auf 1 g Trockensubstanz etwa 4 cm^3 Gesamtsäfte berechnen lassen. Die Resorption des Chymus, die im Laufe der ersten Verdauungsstunden am lebhaftesten ist, nimmt mit der Zeit allmählich ab, um ganz am Ende der Verdauungsperiode wieder ein wenig zu steigen. Es lassen sich im Laufe der Verdauung 2 Perioden abgrenzen. Zunächst werden die Kohlenhydrate, dann die Stickstoffsubstanzen aufgenommen. In der zweiten Hälfte der Verdauungsperiode tritt das Fett, das zurückgeblieben war, an die erste Stelle. Die N-Substanzen des Jejunumchymus bestehen nur zur Hälfte aus durch Hitze koagulierbaren. Die Kohlenhydrate bestehen zu $^9/_{10}$ noch aus Stärke. Die Fette bestehen zu 77% aus Neutralfetten. Analoge Untersuchungen konnten an einem Menschen mit schwammiger Ileumfistel ausgeführt werden, die ergaben, dass der Verdauungsgrad bei gemischter Speise beim Menschen im Grunde der gleiche ist, wie beim Hund. Der Saftkoeffizient, das Verhältnis zwischen der Menge der gesamten Verdauungssäfte zur Trockensubstanz der Nahrung, ist beim Menschen bedeutend grösser als beim Hunde.

Brahm.

2224. London, E. S. und **Krym,** R. S. — „*Studien über die spezifische Anpassung der Verdauungssäfte. Mitteilung IV. Der relative Fermentgehalt des Darmchymus bei verschiedenartiger Nahrungszufuhr.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 325—327.

Bei den Untersuchungen des Fermentgehalts im Chymusfiltrat bei verschiedenartiger Nahrung konnte gezeigt werden, dass auch in der Chymuslösung eine Prävalenz spezifischer, durch eine bestimmte Nahrung bedingter Fermentwirkungen nicht nachzuweisen ist. Die Verfütterung von reiner Eiweissspeise hatte bei der von Verff. eingehaltenen Versuchsanstellung eine Prävalenz des Steapsins zur Folge. Brahm.

2225. Bylina, A. (Physiol. Lab. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — „*Normale Pankreassekretion als Synthese von nervösem und humoralem Einfluss.*" Pflügers Arch., Bd. 142, p. 531—566, Okt. 1911.

In einigen Arbeiten der Pawlowschen Schule wurde bereits darauf hingewiesen, dass neben dem humoralen bzw. chemischen Mechanismus der Pankreassekretion das Bestehen eines nervösen Mechanismus nicht in Abrede gestellt werden kann. Für das Vorhandensein beider Mechanismen spricht die veränderte quantitative Zusammensetzung des abgesonderten Saftes, wenn der nervöse Mechanismus ausgeschaltet wird.

Verf. verstärkt dieses Argument durch viele Versuche. Für die Ausschaltung der auf das Pankreas sekretionserregend wirkenden Fasern der Nn. vagi und Nn. sympathici injizierte er Atropin, als Erreger für die Pankreassaftabsonderung benutzte er Neutralfette, Seife und Salzsäure. Auf die Atropininjektion folgte bei Mohnöl, Sahne, Fleisch und Butter und oleinsaurem Natrium eine mehr oder weniger beschleunigte Saftabsonderung, bei Eigelb trat dagegen eine Verlangsamung der Absonderung ein. War somit die Quantität des humoralen Saftes bei den verschiedenen chemischen Absonderungserregern eine verschiedene, so war dagegen der Einfluss der Ausschaltung des nervösen Mechanismus auf die Zusammensetzung des Saftes ein einheitlicher: der N-Gehalt und das damit parallel laufende proteolytische Vermögen des (mit Darmsaft aktivierten) Pankreassaftes waren sehr beträchtlich — auf $^1/_2$ bis auf $^1/_6$ — gefallen. Bei der mittelst einer besonderen Anordnung direkt ins Duodenum eingeführten Salzsäure hatte das

Atropin eine gleiche, wenn auch geringere Wirkung. Verf. versucht den Widerspruch, der zwischen dem letzterwähnten Ergebnis und den bereits vorhandenen Angaben besteht, aufzuklären.

Schliesslich sei noch erwähnt — was vom Verf. nicht diskutiert wird —, dass das Atropin auch den zeitlichen Verlauf der Pankreassaftabsonderung beeinflusst. Die in den gleichen Zeiträumen abgesonderte Saftmenge ist vielfach eine variierende, während beim Mitvorhandensein des nervösen Einflusses bei allen verwendeten Saftabsonderungserregern, während 4 aufeinander folgenden Stunden — auf welche Zeit sich die Beobachtungen erstreckten — die stündlich und viertelstündlich abgesonderten Mengen eine ganz bemerkenswerte Konstanz zeigen, so dass man dafür die Formel $x/t =$ konst. (x abgesondertes Volum, t Zeit) aufstellen kann. A. Kanitz.

2226. Arnold, J., Heidelberg. — *„Über die Anordnung des Glykogens im menschlichen Magen-Darmkanal unter normalen und pathologischen Bedingungen."* Zieglers Beitr., Bd. 51, H. 3, Nov. 1911.

Verf.s Leitsätze sind folgende: Die Anordnung des Glykogens am normalen menschlichen Magen ist die gleiche wie bei Tieren. Es findet sich reichlich Glykogen in den Epithelien der Oberfäche und Ausführungsgänge, etwas spärlicher in den Drüsenschläuchen, hier, wie es scheint, vorwiegend in den Belegzellen. In den Epithelien des normalen Darms wurde Glykogen nur selten gefunden, dagegen färbte sich der Inhalt der Drüsen mehr oder weniger intensiv mit Bestschem Karmin. Diese Differenz im Verhalten des Magens und des Darms, wenn sie als gesetzmässig sich ergeben sollte, ist möglicherweise auf Verschiedenheiten der Resorptions- und Sekretionsvorgänge zu beziehen. Wie in anderen Organzellen, so ist auch in den Magenepithelien das Glykogen an Strukturbestandteile der Zellen — Plasmosomen und Plasmoniten — gebunden. Die Granulabilder in den glykogenführenden Zellen gleichen denjenigen, welche man bei der Verfütterung vitaler Farbstoffe (Neutralrot und Methylenblau) erhält. Bei entzündlichen Zuständen des Magens findet sich viel Glykogen in den Epithelien der Oberfläche, der Ausführungsgänge und der Drüsen; das Sekret färbt sich intensiv mit Bestschem Karmin. An der Stelle von Magengeschwüren und in nekrotischen Partien wird Glykogen immer vermisst; dagegen findet sich solches in den benachbarten Drüsen, sowie im Bindegewebe am Grund der Geschwüre in verschiedenen Zellformen, namentlich auch in eosinophilen Zellen, aus welchen vermutlich manche hyalinen Körper hervorgehen. In Magenkarzinomen führen vorwiegend die peripher gelegenen und weniger atypischen Schläuche Glykogengranula in ihren Zellen, und zwar, wie es scheint nur dann, wenn die benachbarten normalen Drüsen solche enthalten; besonders auffallend ist dieses Abhängigkeitsverhältnis bei Gallertkarzinomen.

In der Umgebung tuberkulöser Darmgeschwüre wurde Glykogen in den benachbarten Drüsen und den Zellen des angrenzenden Bindegewebes gefunden, solches dagegen bei akut infektiösen Prozessen vermisst. Bei Darmkarzinomen färbt sich der Inhalt namentlich der peripher gelegenen Schläuche mit Bestschem Karmin, dagegen waren Glykogengranula weder in den Karzinomzellen, noch in den Zellen der benachbarten Drüsen wahrzunehmen.

Ein Antagonismus zwischen Mucin- und Kolloidausscheidung einerseits, Glykogenbildung andererseits scheint nicht zu bestehen. Unter normalen Verhältnissen enthalten die Cellulae muciparae des Magens Mucin und Glykogen; desgleichen unter pathologischen Verhältnissen. Manche Karzinomzellen geben sowohl Mucin- wie Glykogenreaktion. Da andererseits die Bezirke dieser beiden Reaktionen sich nicht decken, so darf die Annahme, dass manchen Mucinen bzw. Mukoiden Glykogen oder eine den Glykogen verwandte Substanz beigemengt ist, als die am meisten sachentsprechende bezeichnet werden.

Aus dem Vorkommen von Glykogen in degenerierenden Zellen darf nicht auf eine durch den Degenerationsprozess bedingte Glykogenese geschlossen werden. In der Mehrzahl der glykogenhaltigen Zellen werden Zeichen der Degeneration vermisst; vielmehr sind in ihnen die feinsten Struktureigenschaften nachzuweisen und es laufen in ihnen mitotische Vorgänge ab. Es gilt dies nicht nur für normale, sondern auch für viele pathologische Verhältnisse.

Hart, Berlin.

2227. **Reach,** Felix. — *„Bemerkung zu der Mitteilung von D. Minami: Einige Versuche über die Resorption der Gelatine im Dünndarm."* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 498. Okt. 1911.

Polemik. Pincussohn.

2228. **Stolte,** Karl (Univ.-Kinderklin., Strassburg). — *„Über die Bedingungen für das Zustandekommen fester Stühle beim Säugling."* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 74, p. 367, Nov. 1911.

Verf. führt aus, dass die Relation des Fettes zum Kalk in denjenigen Nährgemischen, die die durchfälligen Säuglingsstühle in feste verwandeln sollen, der ausschlaggebende Faktor ist. Niemann.

2229. **Willanen,** K. S. — *„Zur Frage über die klinische Bedeutung der Fettstühle bei Erkrankungen des Pankreas."* Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte zu Petersburg, Bd. 77, p. 103, Jan./März 1911.

An der Hand einiger Literaturangaben und seiner eigenen, an Hunden mit partiell exstirpiertem Pankreas ausgeführten Versuchen findet Verf., dass die Aufnahme und Resorption der Fette in Abwesenheit des Pankreassaftes auch trotz einer erheblichen Zufuhr aufhören kann.

Die Spaltung der Fette leidet besonders im Anfange.

In allen Versuchen fällt die geringe Seifenmenge besonders auf.

Auch in zwei Fällen von Krebs des Pankreaskopfes beim Menschen machte Verf. eine ähnliche Beobachtung. In einem Falle mit Gelbsucht fand Verf.:

Neutralfett	65,52 %
Fettsäuren	28,71 %
Seifen	5,77 %

Im anderen Falle, wo die Gelbsucht nach der Operation der Cholecystoenterostomie verschwunden war, ergab sich:

Neutralfett	74,32 %
Fettsäuren	18,89 %
Seifen	6,79 %

Es ergibt sich hieraus die vom biologischen Standpunkte aus interessante Tatsache, dass sich die Resorption und Spaltung der Fette längere Zeit nach der Operation bedeutend bessern. Augenscheinlich tritt die Kompensationsarbeit des Magens, Darmes usw. ein.

Die Gegenwart geringer Seifenmengen mit einer gleichzeitigen, verhältnismässig schlechten Fettresorption kann bei einer bestimmten Probekost als gutes Merkmal zur Feststellung der Abwesenheit des Pankreassaftes im Darme dienen.

Glikin.

2230. **Wetzel,** Karl (Arb. a. d. med.-vet. Klinik, Giessen). — *„Experimentelle und klinische Untersuchungen über den Nachweis von Blut im Kot."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 80 p.

Die zahlreichen Detailangaben müssen im Original eingesehen werden.

Fritz Loeb.

Niere und Harn.

2231. Henderson, L. J. (Lab. of Biol. Chem. Harvard Medical School). — *„A critical study of the process of acid excretion.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 403—425.

Die vorliegende Arbeit behandelt die physiologischen Prozesse, durch welche die Körperflüssigkeiten auf einer konstanten Reaktion gehalten werden. Die sauren Endprodukte des Stoffwechsels werden zunächst durch das im Blut und im Protoplasma enthaltene Alkali neutralisiert. Es liegt nun die Gefahr nahe, dass auf diese Weise der Körper an Alkali verarmen könnte. Das wird verhütet durch die Tätigkeit der Niere, die bei der Urinbildung die Säuren teils als solche, teils an Ammoniak gebunden ausscheidet und das Alkali, das so nur als Träger der Säuren gedient hat, dem Blut wieder zuführt. Die Menge der ausgeschiedenen Säure bestimmt man, indem man einmal dem Urin soviel Alkali zufügt, bis die Alkalität des Blutes erreicht ist, und indem man zweitens das im Harn enthaltene Ammoniak bestimmt. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

2232. Lombroso, Ugo (Physiol. Lab., Amsterdam). — *„Contributo alla fisiologia del rene. Nota I. Correlazione funzionale fra i due reni.“* (Beitrag zur Physiologie der Niere. I. Mitteilung. Korrelation in der Funktion beider Nieren.) Arch. Fisiol., Bd. IX, p. 377—386.

Die Untersuchungen des Verf. bestätigen die Befunde von Spallitta, nach welchen die Ligatur eines Ureters den Harnabfluss auch aus der anderseitigen Niere hemmen kann. Um diese Hemmung herbeizuführen, ist eine Verstopfung des Ureters nicht unumgänglich notwendig, sondern es genügt schon der durch die Unterbindung auf die Wände ausgeübte Druck. Wird der Versuch durch Klemmung der Öffnung eines seit langem nach aussen verpflanzten Ureters bewerkstelligt, so kommt es zwar zur Hemmung des Harnabflusses, doch ist dieselbe weit weniger anhaltend. Bei gleichen Versuchsbedingungen führt die Unterbindung der Ureteröffnung (die [durch eine Kanüle geöffnet bleibt) zur Hemmung des Harnabflusses aus einer Niere, während aus der anderen der Harn reichlicher abfliesst. Wird endlich die Hemmung des Harnabflusses ohne Verletzung noch Reizung des Ureters bewerkstelligt, so kann die Ausscheidung der gleichseitigen Niere allein gehemmt werden. Diese Ergebnisse beweisen den grossen Einfluss des Nervensystems auf die Nierenfunktion, welche es ermöglicht, dass der von einem Ureter ausgehende Hemmungsreiz auf die entsprechende oder auch auf die anderseitige Niere sich erstreckt.

Ascoli.

2233. Gross, Walter (Path. Inst., Heidelberg). — *„Experimentelle Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen histologischen Veränderungen und Funktionsstörungen der Nieren.“* Zieglers Beiträge, Bd. 51, H. 3, Nov. 1911.

Es gelingt mit verschiedenen Giften, eine isolierte Degeneration des breiten Anteils der Henleschen Schleifen zu erzeugen und damit die Fähigkeit der Niere zu vernichten, aus dem Blutserum einen Harn zu bereiten, der in seiner NaCl- und wahrscheinlich auch P_2O_5-Konzentration nach oben oder unten wesentlich von der Konzentration des Blutserums abweicht. Es kann sich um eine Störung der in den Schleifenepithelien sich vollziehenden Rückresorption handeln, so dass der Urin der im Glomerulus filtrierten Salzlösung plus der Sekretionsproduktion der Tubuli contorti entspricht. Denkbar ist aber auch, dass nur die Fähigkeit zur Regulation der Aufnahme lipoidunlöslicher Stoffe verlorengegangen ist, dass die degenerierten Kanälchenabschnitte als tote Membran wirken, durch die für die leicht diffusiblen Stoffe ein osmotischer Ausgleich zwischen dem Blut und dem im Lumen strömenden Urin zustandekommt. Vor der Konzentrations- und Verdünnungsunfähigkeit tritt eine Albuminurie auf infolge leichter Schädigung des Glomerulusepithels. Verf. glaubt, dass eine gewisse Abhängigkeit zwischen Wasser- und Salzausscheidung besteht.

Albuminurie mit erhaltener Konzentrationsfähigkeit führt nicht zur Zylinderbildung und zeigt histologisch keine degenerierenden Kanälchen; sobald dagegen die Konzentrationsfähigkeit vermindert ist, finden sich Zylinder und degenerierte Kanälchen. Die Zylinder bilden sich aus in den Nierenepithelien auftretenden tropfigen Degenerationsprodukten durch Freiwerden und Konfluenz.

Bei vitaler Färbung erkennt man in den Epithelien des breiten Teiles der Henleschen Schleifen stäbchenförmig angeordnete Granula. Bei Schädigung der Zellen finden sich zwei Degenerationsformen: diffuse Färbung der Zellen mit Kernpyknose (Nekrose der Zellen) oder Bildung unregelmässiger Tropfen (leichte Degeneration). Nur die zweite Schädigung ist reparabel. Hart, Berlin.

2284. Stuber, B. (Med. Klinik. Freiburg i. Br.). — *„Über Diabetes insipidus, zugleich ein Beitrag zur Entstehung des Kochsalzfiebers.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 394, Nov. 1911.

Bei einem Falle von Diabetes insipidus wurde Kochsalzfieber regelmässig, selbst nach geringer NaCl-Zulage beobachtet. Bei Verabreichung von Ringerlösung trat kein Fieber auf. Ferner fand sich Hyperadrenalinämie.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2285. Voigt, J. (Priv.-Klin. Voigt u. Pharm. Inst., Göttingen). — *„Werden Stärkekörner durch die Nieren ausgeschieden?“* Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 397, Okt. 1911.

Der Verf. prüfte an einer Patientin, die ihm zu dem Versuch besonders geeignet erschien, unter Anwendung sämtlicher denkbaren Kautelen, ob nach einer Gabe von 150 g Reisstärke im Harn Stärkekörner zu finden waren. Es gelang ihm nicht, und er leitet daraus die (durch den einen untersuchten Fall, besonders bei der Schwierigkeit der Aufsuchung der Stärkekörner im Harn, kaum zu stützende, Ref.) Annahme her, dass die durch Hirsch und Verzar erhobenen Befunde durch Verunreinigungen bedingt waren. Pincussohn.

2286. Benedict, Stanley R. — *„The detection and estimation of glucose in urine.“* Journ. Amer. Med. Assoc., 1911, Bd. 57, No. 15, p. 1193.

Als Ersatz für Fehlings Lösung empfiehlt Verf. folgendes Reagens zur Reduktionsprobe:

Kupfersulfat (cristallis.) 17,3 cm³, Natr.- oder Kaliumcitrat 173 cm³, Natr. carbon. (cristallis.) 200 cm³ ad 1000 cm³ aq. dest. Dieses Reagens ist zehnmal so empfindlich wie die Fehlingsche Lösung. Es wird durch Kreatinin, Harnsäure, Chloroform und die einfachen Aldehyde nicht reduziert.

Zur quantitativen Zuckerbestimmung wird folgendes Reagens angegeben:

Kupfersulfat 18 cm³, Natr. carbon. 200 cm³, Natr.- oder Kaliumcitrat 200 cm³, Kaliumsulfocyanat 125 cm³, 5prozentiges Ferrocyankali 5 cm³ ad 1000 cm³ aq. dest. Man löst zuerst das Carbonat, Citrat und Sulfocyanat und füllt auf 800 cm³ auf, setzt das in 100 cm³ aufgelöste, genau gewogene Kupfersulfat hinzu und schliesslich die kalte Lösung von Ferrocyankali. 25 cm³ des Reagens werden von 50 mg Zucker reduziert. Das Kupfer wird hier als weisse Masse ausgefällt, was den Endpunkt der Reaktion deutlich erkennen lässt.

Robert Lewin.

2287. v. Maslow, A. A. (Chem.-mikrosk. Abt., med. Gesellsch., Charkow). — *„Eine Modifikation der Reaktion von Nakajama zum Nachweis der Gallenfarbstoffe im Urin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 297/298.

Verf. ersetzt das von Nakajama empfohlene Ferrichlorid durch Wasserstoffsuperoxyd. Die Ausführung geschieht in nachstehender Weise. Man fügt zu filtriertem Urin (10—12 cm³) eine 10 prozentige Chlorbariumlösung und zentrifugiert,

Die überstehende Flüssigkeit wird von dem Niederschlage abgegossen, 6—8 cm^3 Spiritus, der 1 % Salpetersäure von spezifischem Gewicht 1,20 enthält und 4 bis 5 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd zugegeben und erhitzt. Nach dem Stehen setzt sich der grüne Niederschlag auf den Boden, der überstehende Spiritus ist dunkelblau gefärbt. Die Färbung tritt mit frischem und auch mit älterem Urin auf, ebenso mit alkoholischem Extrakt von Gallensteinen. In letzterem Fall ist der Zusatz von Bariumsalz unnötig. Brahm.

2238. Green, H. H. (Physiol. Lab., Glasgow Univ.). — „*Note on the estimation of potassium in urine.*“ Biochem. Journ., Bd. VI, p. 69—75, Okt. 1911.

Die Arbeit will für die Bestimmung des Kaliums auf die Methode der Fällung mittelst Kobaltinitrit aufmerksam machen und gibt eine genaue Beschreibung der Anwendung der Methode auf Harnanalysen. Einbeck.

Pflanzenphysiologie.

2239. Paál, Arpád. — „*Analyse des geotropischen Reizvorgangs mittelst Luftverdünnung.*“ Jahrb. f. wiss. Bot., 1911, Bd. 50, p. 1—20.

Die Versuche, die an Wurzeln von Bohnenkeimpflanzen angestellt wurden, ergaben übereinstimmend, dass sich die geotropische Reaktionszeit in verdünnter Luft verlängert. Unter den gleichen äusseren Bedingungen erfährt die sensorische Phase des geotropischen Reizvorganges, als deren Mass Verf. die Präsentationszeit benutzt, eine Verlangsamung. Jedoch sind beide Resultate weder der Druckverminderung, noch der Atmungsintensität direkt proportional.

Auch die Verlangsamung der sensorischen Phase allein bedingt eine gewisse Verlängerung der Reaktionszeit. Aus den erhaltenen Zahlen ergibt sich, dass die motorische Phase nicht erst bei Ablauf der Präsentationszeit eintritt, sondern bedeutend früher (Ineinanderschieben der Phasen).

Stärkere Luftverdünnung verlängert die motorische Phase. Die Verlängerung der Reaktionszeit ist als Gesamtresultat der Verlängerung der sensorischen und der motorischen Phase und des Ineinanderschiebens der Phasen zu betrachten.

O. Damm.

2240. Parkin, J. (Trinity Coll., Cambridge), — „*The carbohydrates of the foliage leaf of the snowdrop (Galanthus nivalis L.) and their bearing on the first sugar of photosynthesis.*“ Biochem., Journ., Bd. VI, p. 1—47, Okt. 1911.

Der Verf. fand in den Blättern des Schneeglöckchens drei Zucker, nämlich Rohrzucker, Glucose und Fructose. Stärke und Inulin wurden nicht gefunden. Die Menge des Gesamtzuckers betrug 20—30 % der Trockensubstanz. Das Verhältnis der drei Zucker zueinander wechselt je nach der Jahreszeit. Zu Beginn der Vegetationsperiode überwiegt der Rohrzucker, später vermehren sich die Hexosen auf Kosten des Disaccharids. Von den Hexosen überwiegt stets die Fructose. Zum Schluss diskutiert der Verf. die Frage, ob der Rohrzucker der zuerst in der Pflanze entstehende Zucker sei. Die Untersuchungen mit Schneeglöckchenblättern scheinen für diese Annahme zu sprechen. Ein endgültiges Urteil ist aber einstweilen nicht zu fällen. Einbeck.

2241. Ramann, E. — „*Mineralstoffgehalt von Laubblättern zur Tages- und zur Nachtzeit.*“ Jahrb. f. wiss. Bot., 1911, Bd. 50, p. 84—91.

Aschenanalysen von Blättern der Buche, Eiche, Hasel, Platane u. a. ergaben, dass während der Nacht der Gehalt an Kalk (bezogen auf Trockensubstanz) steigt und am Tage wieder abnimmt. Das Verhalten lässt sich mit dem Transport der Assimilationsprodukte, der am Tage während der Bildung organischer Stoffe stärker ist als zur Nachtzeit, in Beziehung bringen. Verf. nimmt an, dass das Kalzium in irgend einer Weise beim Transport der Assimilate beteiligt ist.

Sonst finden Wanderungen von Mineralstoffen, die zu einem merkbaren Unterschied in der Zusammensetzung der Asche während des Tages und der Nacht führen, in den Blättern nicht statt. O. Damm.

2242. Ramann, E. u. **Bauer**, H. — *„Trockensubstanz, Stickstoff und Mineralstoffe von Baumarten während einer Vegetationsperiode.“* Jahrb. f. wiss. Bot., 1911, Bd. 50 p. 67—83.

Das Austreiben der Bäume im Frühling erfolgt bei den Laubhölzern auf Kosten der in den Pflanzen aufgespeicherten Reservestoffe. Bei den Nadelhölzern werden neben den Reservestoffen neu gebildete Assimilate mit verwendet. Die Zersetzung von Pflanzensubstanz während des Austreibens nimmt besonders bei jungen Laubholzpflanzen oft einen sehr hohen Wert an. Die Bildung von Johannistrieben erfolgt unter ähnlicher Beanspruchung der Pflanzensubstanz wie die der Frühjahrstriebe.

Die Aufnahme der Pflanzennährstoffe aus dem Boden ist bei den verschiedenen Baumarten zeitlich verschieden. So erfolgt z. B. die Stickstoffaufnahme für die Fichte hauptsächlich Mitte Mai bis Mitte Juli, für die Kiefer und Lärche Mitte Juli bis Mitte September, für die Tanne von Februar bis Mitte Mai. Für Phosphorsäure liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Hieraus folgt die Notwendigkeit gemischter Waldungen (gegenüber reinen Beständen) zur Erhaltung der Bodenkraft und des dauernden Gedeihens eines ertragsreichen Bodens. O. Damm.

2243. Spisar, Karl. — *„Über die Bildung des Zuckerrübenkropfes.“* Zeitschr. f. Zuckerind. in Böhmen, Okt. 1911.

Nach einer eingehenden Schilderung der bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiete sucht der Verf. zu beweisen, dass der Rübenkropf als eine Folge mechanischer Verletzungen der Rübenwurzel anzusehen ist, wie sie beim Behacken der jungen Pflänzchen leicht vorkommen können. Zugleich wurde der Einfluss der Düngung untersucht.

Ungefähr 5000 Rüben wurden am 20. Juli, als die Rüben etwa bleistiftstark waren, durch verschiedenartige Einschnitte verletzt. Die Rüben standen auf drei Feldern, von denen eins mit Stalldünger stark überdüngt, das zweite wie das erste normal feucht, das dritte aber sandig und trocken war. Am 2.—8. Sept. wurden die Rüben ausgehoben. In der ersten überdüngten Parzelle wurden 76 % Kropfrüben, in der zweiten 53 % und in der trockenen sandigen nur 21 % geerntet.

Die Bildung der Kröpfe geschieht durch Wachstum der Kalluszellen der oberen Einschnittfläche. Die unter der Wunde nächstgelegenen lebendigen Zellen wachsen in fast senkrechter Richtung auf die Wundfläche hinaus; in den einzelnen Zellen treten Zellteilungen auf. Das Kallusgewebe wächst weiter, auch wenn der Einschnittraum vollkommen mit Parenchym ausgefüllt wurde; die Folge ist der weitere Neuzuwachs des parenchymatischen Gewebes nach aussen, d. h. zur Peripherie der Rübenwurzel. Die Aufsitzfläche des Kropfes auf der Rübe kann glatt oder kegelförmig sein; auch können mehrere Kröpfe nebeneinander entstehen. Bei mehreren Einschnitten, die übereinander liegen, ist die Kallusbildung beim obersten Einschnitt am stärksten. Stolzenberg.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

2244. Markoff, Müller, Franz und **Zuntz**, N. (Tierphysiol. Inst. d. landw. Hochschule, Berlin). — *„Eine Stickoxydulmethode zur Bestimmung der umlaufenden Blutmenge im lebenden Körper.“* Zeitschr. f. Balneol., 1911, Bd. IV, No. 14/15.

Um die Einwände Bohrs gegen die Zuntz-Hagemannschen Versuche der Messung der umlaufenden Blutmenge (gleichzeitige Bestimmung des respiratorischen Stoffwechsels und der Blutgase) zu vermeiden, hatte Ref. die Bestimmung der Wanderung eines indifferenten Gases durch die Lungen vorgeschlagen und zwar benutzte er die Wanderung des im Körper gelösten N bei Atmung von O_2. An Stelle des N benutzten die Verff. nun zweckmässigerweise die Wanderung von Stickoxydul in den Körper hinein bei Atmung eines Gemisches von O_2, N und N_2O. Aus der Menge des vom Blute aus den Lungen fortgeführten N_2O lässt sich dann die Menge des während der Versuchszeit durch die Lungen strömenden Blutes und daraus Minuten- und Schlagvolumen des Herzens berechnen. Die technischen Schwierigkeiten, die durch die Höhe des Absorptionskoeffizienten des N_2O in Flüssigkeiten entstehen, wurden in glänzender Weise durch Konstruktion einer besonderen Gasuhr gelöst, deren Einzelheiten im Originale nachgelesen werden müssen. Es finden sich ferner beachtenswerte Angaben über die Analyse N_2O-haltiger Gasgemische.

A. Bornstein, Hamburg.

2245. Porges, O., **Leimdorfer**, A. und **Markovici**, E. (I. Med. Klinik, Wien). — „*Über die Kohlensäurespannung des Blutes in pathologischen Zuständen.*" Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, p. 389, Nov. 1911.

Die Autoren arbeiteten mit der Pleschschen Methode zur Bestimmung der alveolären Kohlensäurespannung.

Die CO_2-Werte wurden in Prozenten einer Atmosphäre ausgedrückt. In Übereinstimmung mit zahlreichen früheren Untersuchern fanden sie einen Durchschnittswert für die Kohlensäurespannung im normalen Blut von 5,4—7 %. Die Zahlen sind beim einzelnen Menschen unter gleichen Bedingungen sehr konstant, während individuelle Verschiedenheiten vorkommen. Nach Nahrungsaufnahme kommt es angeblich zu einer Steigerung der Kohlensäurespannung, nach mässiger Muskelarbeit steigt sie ebenfalls an, während nach sehr starker Muskelanstrengung, wie schon zahlreiche Physiologen zeigten, die Kurve unter die Norm sinkt.

Von Krankheitsprozessen wurde in der vorliegenden die diabetische Acidose untersucht. Es zeigte sich in vielen Fällen eine starke Herabsetzung der Kohlensäurespannung, die als Folge der Übersäuerung des Blutes und der dadurch bedingten Hyperventilation infolge Reizung des Atemzentrums gedeutet wird. Mit der Besserung der Acidose durch Alkalidarreichung oder Haferkur geht die Kohlensäurespannung wieder in die Höhe.

Die Verff. glauben, dass der Bestimmung der alveolären Kohlensäurespannung zur Beurteilung der Stärke der Acidose und der Anwendung therapeutischer Massnahmen auch praktisch eine grosse Bedeutung zukomme.

E. Grafe.

2246. Rusz, Emerich (Weisses-Kreuz-Kinderspital, Budapest). — „*Die physiologischen Schwankungen der Refraktion und der Viskosität des Säuglingsblutes.*" Monatsschr. f. Kinderheilkd., 1911, Bd. X, p. 360.

Die physiologischen Werte der Viskosität und Refraktion schwanken in recht weiten Grenzen. Die erstere steigt in den ersten Lebenstagen etwas und nimmt dann während des ganzen ersten Lebensjahres ab. Die Refraktion steigt gleichfalls in den ersten Tagen, fällt aber vom 4. Tage ab, um nach der ersten Lebenswoche neuerlich zu steigen. Beide Faktoren unterliegen auch Tagesschwankungen, insofern sie morgens, infolge von Eindickung des Blutes während der nächtlichen Nahrungspause, am höchsten sind.

Eine pathologische Bluteindickung gibt es nach den Untersuchungen des Verfs. nicht, da die unter pathologischen Verhältnissen sich findenden Schwankungen die physiologischen Grössen nicht überschreiten. Niemann.

2247. Chisholm, R. A. (Gordon Path. Dept., Guy's Hosp.). — *„On the size and growth of the blood in tame rats."* Quart. Journ. of Exper. physiol., 1911, Vol. IV, No. 3, p. 204.

Das Verhältnis zwischen dem Wachstum des Tieres und der Zunahme des Blutes, sowie der Sauerstoffgehalt, Hämoglobinkonzentration, und die Menge des Blutes wurden in Ratten studiert. Verf. fand, dass

1. in einer Ratte von 50—150 g Gewicht durchschnittlich der Sauerstoff 10 cm^3 pro Kilo und die Blutmenge 63 cm^3 pro Kilo waren. Das Hämoglobin war 86 prozentig, und die roten Blutkörperchen zählten ungefähr 9 000 000 pro cm^3.
2. Während der Säuglingsperiode findet eine Abnahme statt im Prozent des Hämoglobins, der Menge des Blutes pro Kilo, sowie der Sauerstoffgehalt pro Kilo. Eine zweite, gleiche Abnahme der Blutmenge, sowie der Sauerstoffgehalt findet später im Leben statt, wenn das Wachstum anfängt abzunehmen.
3. Die Blutmenge in Ratten kann man durch die folgende Formel bekommen:

$$\frac{\text{Körpergewicht } 0{,}9}{10{,}1} = \text{Blutmenge}$$

und den gesamten Sauerstoffgehalt durch die Formel

$$\frac{\text{Körpergewicht } 0{,}95}{8{,}0} = \text{gesamte Sauerstoffgehalt.}$$

R. A. Krause.

2248. Götte, Ch. A. — *„De invloed van menstruatie en zwangerschap op den bloedsdruck."* Diss., Leiden, 1910, 341 p.

Verf. hat mittelst des Apparates von Recklinghausen zum Registrieren des Blutdruckes während der Menstruation und der Schwangerschaft Untersuchungen angestellt, die zu bemerkenswerten Ergebnissen führen: In den 24 Stunden, die der Menstruation vorangehen, erreicht der Blutdruck den Maximalpunkt; den nächsten Tag tritt schon eine Erniedrigung ein, die noch einige Zeit nach dem Aufhören der Menstruation persistiert. In der intermenstrualen Periode bleibt der Druck meistens derselbe.

Diese sog. Menstruationsperiodizität, die ausserhalb der Schwangerschaft mit jeder Menstruation auftritt, bleibt auch während der Schwangerschaft bestehen und findet ihre Fortsetzung selbst post partum. Ausserdem kommt in der Schwangerschaft noch eine zweite, sog. Schwangerschaftsperiodizität, vor, die mit der Konzeption anfängt und mit der Geburt endet. Der regelmässige Verlauf dieser Schwangerschaftsperioden wird von den Menstruationsperioden ausserhalb der Schwangerschaft in der Weise beeinflusst, dass, wenn die Menstruationsperiode ausserhalb der Schwangerschaft eine unregelmässige war, auch beide Periodizitäten während der Schwangerschaft unregelmässig verlaufen.

Beide Periodizitäten und ihre Unterabteilungen sind zu beobachten durch periodisch wiederkehrende Tage mit erhöhtem Blutdruck, nicht aber durch eine oszillatorische Wellenbewegung.

Die Schwangerschaftswehen scheinen aufzutreten an Tagen, während denen der Blutdruck infolge der Menstruationsperioden erhöht ist.

E. van de Velde*, Leiden.

2249. Kimura, K. und **Stepp,** W. (Med. Klinik, Giessen). — *„Untersuchungen über den Gehalt des Blutserums an ätherlöslichem Phosphor bei verschiedenen Krankheiten."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 209, Nov. 1911.

Im wesentlichen eine Bestätigung der Angaben früherer Autoren.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2250. **Hohlweg,** H. (Med. Klinik, Giessen). — *„Über das Verhalten des Reststickstoffes des Blutes bei Nephritis und Urämie."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 216, Nov. 1911.

Beim Nierengesunden fand Verf. im Mittel 51 mg Rest-N in 100 cm³ Serum. Davon entfielen auf den durch Tannin fällbaren Anteil 11,7 %, auf den durch Tannin nicht fällbaren 27,4 %, auf den Harnstoff 60,8 %.

Bei Nephritis steigen die Werte auf 63—93 mg in 100 cm³ Serum. Zwischen parenchymatöser und interstitieller Nephritis fanden sich in dieser Beziehung keine durchgreifenden Unterschiede, ebenso war das Bestehen oder Fehlen von urämischen Symptomen ohne Einfluss auf die Rest-N-Werte. Diese stiegen jedoch konstant einige Zeit vor dem Tode zu enormen Höhen, ohne dass dabei urämische Erscheinungen aufzutreten brauchten. Je kürzer vor dem Tode, um so höher wurden die Rest-N-Werte gefunden, und zwar fast ausschliesslich bedingt durch Zunahme des Harnstoffes (80 % des Gesamt-Rest-N). Der Anstieg ist nicht für Urämie spezifisch, sondern eine Folge der Niereninsuffizienz und findet sich nicht bei Nephritikern, die aus anderen Ursachen sterben und auch nicht in den letzten Lebensstunden Nierengesunder.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2251. **Aronssohn,** Frédéric. — *„Sur le dosage de l'urée dans le sang."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 346.

Bei Harnstoffbestimmungen des Blutes nierenleidender Menschen und normaler Hunde fand Verf. verschiedene Werte, je nachdem er das Totalblut oder das nach der Gerinnung gewonnene Serum analysierte. Zuverlässige Werte erhält man nur durch die Harnstoffbestimmung aus dem Gesamtblut. Robert Lewin.

2252. **Friedstein,** Dora (II. med. Klinik, Berlin). — *„Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der perniciösen Anämie und zur Pathologie der roten Blutkörperchen."* Fol. Haematol., 1911, Bd. XII. H. 2, p. 239—289.

Bei Katzen und Hunden hat Verf. durch Pyrodin + Hydroxylamin ein anämisches Krankheitsbild erzeugt, das hämatologisch und histologisch dem Bilde der perniciösen Anämie entsprach. Es bestanden Anisocytose und Hyperchromie.

Von den methämoglobinbildenden Giften wirken Pyrodin und Hydroxylamin gleichartig. Toluylendiamin und Pyrogallol liefern ein wesentlich anderes Blutbild.

Robert Lewin.

2253. **Hübner.** — *„Über Eosinophilie bei Trichinose."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 286, Nov. 1911.

Experimentelle Arbeit mit sehr zahlreichen, von Interessenten im Original einzusehenden Einzelresultaten. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2254. **Reichmann,** Victor (Med. Klinik, Jena). — *„Zur Physiologie und Pathologie des Liquor cerebrospinalis."* Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilkde., Bd. 42, H. 1/2, p. 1—42, Juni 1911.

Die in der Mehrzahl der Fälle im Liquor vorkommenden Substanzen sind Zucker und Milchsäure. Ammoniak ist bei Gesunden nicht, bei Kranken ab und zu in Spuren vorhanden. Der Zuckergehalt kann bei Diabetes (vielleicht auch bei anderen Krankheiten) erhebliche Grade annehmen. Im Koma diabeticum treten auch Aceton und Acetessigsäure auf, die sonst nicht nachzuweisen sind. Ammoniak ist in seltenen Fällen in Spuren vorhanden, und die Milchsäure in solchen Mengen, wie sie im Blute nicht vorkommen. Sie stellt daher wahrscheinlich ein Abbauprodukt des Zentralnervensystems dar. Wie die Analysen ergaben, schwanken alle diese Körper, auch der Eiweiss- und Kochsalzgehalt, wenigstens in pathologischen Fällen, beträchtlich. Die chemischen Untersuchungen machen es aber auch wahrscheinlich, dass bei ein und demselben Menschen der Gehalt an sämt-

lichen, den Liquor zusammensetzenden Stoffen einem Wechsel unterworfen ist. In der Fähigkeit der Cerebrospinalflüssigkeit, ihren osmotischen Druck zu ändern, kann man eine Art von Schutzkraft gegen Anhäufung corpusculärer Elemente, insbesondere von Zellen, sehen. Robert Bing, Basel.

2255. **Sturaberg**, H. (Med. Klinik, Bonn). — *„Ein Beitrag zur Kenntnis der Cerebrospinalflüssigkeit."* Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilkde., Bd. 42, H. 3/4, p. 325 bis 334, Sept. 1911.

Verf. hat bei Hunden untersucht, ob die am Halse angelegte nervöse Stauung nach Bier eine vermehrte Abscheidung von Liquor (durch Lumbalpunktion erkennbar) hervorruft. In vier Versuchen war die Zahl der abfliessenden Tropfen unter Stauungswirkung grösser als ohne Stauung, in vier anderen dagegen war der Abfluss unter der Einwirkung der Stauung verlangsamt. Wodurch diese Verschiedenheit der Ergebnisse bedingt ist, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Es liegt nahe, an anatomische Verschiedenheiten der Abflusswege zu denken. Verf. glaubt, dass seine Resultate den Schluss rechtfertigen, dass eine einfache Transsudation bei der Bildung der Cerebrospinalflüssigkeit, wenn sie überhaupt stattfindet, nur eine untergeordnete Rolle spielen kann, dass vielmehr die überwiegende Menge nach Art einer echten Sekretion erzeugt wird.

Rob. Bing, Basel.

2256. **Vecchi**, Arnaldo (Chirurg. Klinik, Turin). — *„Sulla questione della rigenerazione dei gangli linfatici. Nota preventiva."* (Zur Frage der Regeneration der Lymphdrüsen. Vorläufige Mitteilung.) Giorn. R. Accad. Med., Torino, 73, p. 317 bis 319.

Nach gänzlicher Abtragung der Lymphdrüsen kommt es selbst bei ganz jungen Tieren niemals zur Regeneration der Drüsen selbst, und es schlägt der unterbrochene Lymphstrom collaterale Wege ein. Später wird die primitive Bahn des Lymphstromes wieder aufgenommen, doch ist eine solche Neubildung von Lymphgefässen nie von der Regeneration der Drüse begleitet. Nach teilweiser Resektion einer Lymphdrüse kommt es zur Heilung und Vernarbung, aber niemals zur Regeneration des abgetragenen Teiles. Das Verhalten des zurückgebliebenen Drüsenteiles ist je nach dessen Ausdehnung und Richtung ein verschiedenes. Unter dem Einfluss einer geringen, aber anhaltenden Reizwirkung kommt es an der Peripherie der Lymphdrüse zur Bildung von Knötchen und Ausbauchungen, die in ihrem Wachstum von der Mutterdrüse immer mehr unabhängig werden und schliesslich zur Bildung neuer junger Drüsen führen. Die Neubildung der Drüse findet vornehmlich in der Richtung des Lymphstromes hin statt und hat die Bedeutung nicht einer Autogeneration, sondern einer Proliferation.

Autoreferat (Ascoli).

Herz und Gefässe.

2257. **Hemmeter**, John C. — *„Zur Technik von Vagusexperimenten am Herzen von Scyllium, Mustelus canis usw."* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 5, p. 221. Robert Lewin.

2258. **Hemmeter**, John C. — *„Methodik der gleichzeitigen Registrierung des Atmungs- und Herzrhythmus beim Selachier."* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 5, p. 236. Robert Lewin.

2259. **Simpson**, Sutherland (Physiol. Lab., Cornell. Univ., Ithaca, N. Y.). — *„Improved technique in the use of Schäfers frogheart plethysmograph."* Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1911, Vol. IV, No. 3, p. 249.

Eine Verbesserung des Froschherzplethysmographen von Schäfer wird angegeben, wodurch man von einer Perfusionsflüssigkeit zur anderen wechseln kann, und mit der man weiss, wie lange es dauert, bis die zweite Flüssigkeit das Herz erreicht. R. A. Krause.

2260. Njegotin, J. K. — *„Lichtsignale der Herztätigkeit.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1911, Bd. II, H. 5, p. 215, 2 Fig. Robert Lewin.

2261. Ball, L. (Inst. Marey, Boulogne-sur-Seine). — *„On the simultaneous record of the phono- and electro-cardiogram.“* Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1911, Vol. IV, No. 3, p. 289.

Es wird hier gezeigt, wie man Einthovens Saitengalvanometer und das Phonoskop von O. Weiss zusammen gebrauchen kann, um eine gleichzeitige Aufnahme zu bekommen; dies wird dadurch bewerkstelligt, dass die optischen Achsen der beiden Instrumente zusammenfallen, nicht nebeneinander sind.

R. A. Krause.

2262. Rothberger u. **Winterberg** (Inst. f. allg. u. exper. Path., Univ. Wien). — *„Über die experimentelle Erzeugung extrasystolischer ventrikulärer Tachycardie durch Acceleransreizung.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 461—522.

Bei Ausschaltung der normalen Ursprungsreize und gleichzeitiger Acceleransreizung tritt nach Einverleibung kleiner Dosen von Barium und Kalzium regelmässig ventrikuläre, extrasystolische Tachykardie ein. Mittlere Dosen erweisen sich schon wirksam, wenn der linke Accelerans allein gereizt wird, wobei die Extrasystolen vom linken Ventrikel ausgehen; Reizung des rechten Accelerans stellt die normale Schlagfolge wieder her. Grosse Dosen der genannten Erdalkalien bewirken schon ohne Acceleransreizung Allorhythmie. Die Acceleransreizung geschah durch den faradischen Strom, durch Nikotin und Adrenalin.

Während des tachykardischen Anfalls ist Vagusreizung unwirksam. Die heterotope Reizbildung erfolgt an mehreren Stellen und zwar immer im Ventrikel.

Ba und Ca steigern demnach die Erregbarkeit der tertiären Reizbildungszentren, und zwar in grossen Dosen so sehr, dass sofort ventrikuläre Automatie auftritt. Der Keith-Flacksche und der Tawaraknoten werden durch die genannten Mittel kaum beeinflusst. R. Türkel, Wien.

2263. Rothberger und **Winterberg** (Inst. f. allg. u. exper. Path., Univ. Wien). — *„Über die Verstärkung der Herzarbeit durch Kalzium.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 142, p. 523.

Verstärkung der Herzarbeit (gemessen am Schlagvolumen) bei Abnahme der Frequenz des Katzenherzens durch Ca. R. Türkel, Wien.

2264. Dixon, W. E. — *„Excitation and section of the auriculo-ventricular bundle.“* Proc. Royal. Soc. Med., 1911, Bd. IV, H. 7, Pharmaz. Sektion.

Die unvollständige Durchtrennung des Hisschen Bündels verursacht einen partiellen Herzblock ohne Arythmie. Es tritt völlige Erholung ein. Die Wirkung ist ganz unabhängig vom Vagus. Die geringste Portion des Hisschen Bündels genügt zur Überleitung und zur Aufrechterhaltung des normalen ventrikulären Rhythmus.

Die völlige Durchtrennung des Hisschen Bündels hat vollständigen Herzblock zur Folge, und nach 2—3 Stunden hat der Ventrikel einen selbständigen Rhythmus angenommen, der 3—4 mal so langsam ist, wie der des Vorhofs. Zuweilen kommt bei komplettem Herzblock eine Leitungsumkehr vor.

Man kann die Vorhöfe zum Stillstand bringen, ohne den ventrikulären Rhythmus irgendwie zu beeinflussen. Hieraus geht hervor, dass letzterer nicht lediglich auf Überleitung von den Vorhöfen beruht.

Durch Reizung des Hisschen Bündels mit Salzen oder dem elektrischen Strom löst man einen Tetanus aus.

Aus allen vorliegenden Untersuchungen schliesst Verf., dass die Leitung durch das Hissche Bündel rein myogen ist und dass der aurikulär-ventrikuläre Knoten der einzige Ausgangspunkt für den ventrikulären Rhythmus ist.

Robert Lewin.

2265. Nicolai. — *„Zur Lehre von der Extrasystole."* Verhandl. d. dtsch. Kongr. f. inn. Med., 1911, Bd. 28.

Beschreibung der Ursprungsorte, an denen die ventrikulären Extrasystolen entstehen. Verf. unterscheidet drei Typen der ventrikulären Extrasystolen; je nach dem Ursprungsort, der entweder in der Spitze, oder an der Basis und im rechten Ventrikel liegt.

Ein vierter, klinisch erschlossener Typ von Extrasystolen legt den Gedanken nahe, dass teilweise wenigstens der normale Erregungsablauf statthat.

Im übrigen Polemisches gegen Hering und Rothberger und Winterberg.

R. Türkel, Wien.

2266. Lussana, Filippo (Physiol. Inst., Bologna). — *„Azione degli amino-acidi sopra il circolo, la pressione e la secrezione orinaria."* (Wirkung der Aminosäuren auf den Kreislauf, den Druck und die Harnabsonderung.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 307—317.

Verf. studierte die Wirkung der Aminosäuren, indem er dieselbe in den Kreislauf oder in die isolierte Niere einspritzte, und gelangte hierbei zu folgenden Resultaten: Nach Einspritzung von Aminosäuren in den Kreislauf beobachtete Verf. bei Hunden und Kaninchen eine geringe, aber konstante Zunahme der systolischen Energie, die bei Kaninchen erst mit einer geringen Steigerung des arteriellen Druckes und hierauf mit Verminderung des Druckes bis unter normale Grenzen einherging.

In der isolierten Kaninchenniere erzeugten die Aminosäuren (Alanin, Glykokoll und Asparaginsäure) eine ausgesprochene Erweiterung des Kapillarnetzes und dementsprechende Beschleunigungen des Kreislaufes. Dieser Erweiterung ist wahrscheinlich die Verminderung des Druckes zuzuschreiben, welche ungeachtet der vermehrten systolischen Energie nach Einführung von Aminosäuren in den Kreislauf beobachtet wurde. Gleichzeitig mit der Erweiterung der Gefässe beobachtete Verf. in der isolierten Niere eine Steigerung der Harnabsonderung.

Autoreferat (Ascoli).

2267. Weber, Ernst (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über aktive Änderungen der arteriellen Blutfülle der Lungen. I. Untersuchungen an Hunden und Katzen."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, Suppl., p. 376—428.

Verf. untersuchte plethysmographisch die Blutfülle der Lungen. Er beschreibt zunächst Methoden, die er zu diesem Zwecke ausgebildet hat. Er legt dabei besonderen Wert darauf, dass der Bronchus des untersuchten Lungenlappens in Inspiration unterbunden wird. Die Einzelheiten der Methodik müssen im Originale nachgelesen werden.

Das Hauptergebnis der Untersuchungen Verfs. ist, dass die Lungengefässe sich nicht nur passiv, sondern auch aktiv erweitern können, und zwar nimmt Verf. an, dass sowohl vasodilatatorische als auch konstriktorische Fasern zu den Lungengefässen ziehen.

Folgende Einzelheiten sind noch bemerkenswert (sie widersprechen z. T. den landläufigen Ansichten):

Kältereize auf die Bauchhaut verengern, Wärmereize erweitern die Lungengefässe aktiv. Ebenso wirken Temperaturreize auf das Peritoneum. Hingegen bewirkt Einfüllen von Eiswasser in den Magen aktive Erweiterung, von heissem Wasser Verengerung der Lungengefässe. Ebenso wirken kalte resp. warme Klystiere.

Adrenalin bewirkt immer zuerst eine aktive Verengerung, dann eine aktive Erweiterung, Alkohol, Morphin, Ergotin und Nitroglycerin führen, auch bei wiederholter Anwendung, immer zu starker, aktiver Erweiterung der Lungengefässe. Eine dritte Gruppe von Arzneimitteln wirkt von vornherein nur schwach erweiternd, am schwächsten Atropin, dann Koffein und Nikotin. Bei mehrmaliger Applikation schlägt die Wirkung dieser Mittel in das Gegenteil um („Ermüdung

der gefässerweiternden Nerven") und es kommt zu einer mehr oder weniger grossen Vasokonstriktion.

Bei Reizung der intakten Vago-Sympathici überwog bei manchen Tieren der verengernde, bei der Mehrzahl der erweiternde Einfluss. Durchschneidung beider Vagi hatte keinen Einfluss, ebensowenig Reizung des peripheren Stumpfes. Dagegen hat Reizung des zentralen Stumpfes Verengerung resp. Erweiterung zur Folge, je nachdem vorher die Reizung des intakten Nerven Vasokonstriktion oder Dilatation überwog. Verf. schliesst daraus, dass es sensible Fasern im Vagosympathicus sind, die erregt werden und reflektorisch die Vasomotoren in Funktion setzen, die auf anderem Wege zur Lunge gelangen.

A. Bornstein, Hamburg.

Respiration.

2268. **Schenck,** Rudolf (Arb. a. d. med.-vet. Klinik, Giessen). — *„Die normale Atemfrequenz von Raubtieren."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 47 p. Fritz Loeb.

2269. **Quagliariello,** G. (Inst. f. exper. Physiologie, Neapel). — *„Influenza delle iniezioni endovenose di acido cloridrico sulla respirazione."* (Einfluss der intravenösen Einspritzungen von Chlorwasserstoffsäure auf die Atmung.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 477–484.

Die Wirkung der intravenösen Einspritzungen von HCl auf den Atmungsrhythmus ist je nach der Geschwindigkeit, mit der die Einspritzung erfolgt, sehr verschieden: bei langsamer Einführung selbst nicht geringer Dosen wird der Atmungsrhythmus nicht bedeutend verändert; bei grösserer Einführungsgeschwindigkeit erhält man Zunahme in der Zahl und Weite der Atmungsbewegungen und mit hohen Dosen von HCl selbst Atmungsparalyse. Bei rascher Einspritzung tritt sofort Paralyse des Atmungsrhythmus und in einigen Fällen noch vor derselben vorübergehende Dyspnöe auf. Diese Resultate stehen in Einklang mit den nach Einführung von Alkalien beobachteten, d. h. man erhält keine bedeutenden Veränderungen im ersten Falle, in welchem das Blut imstande ist, Säuren und Basen zu binden; Atmungsparalyse im zweiten Falle, durch toxische Wirkung der H- und OH-Ionen. Ein Unterschied zwischen Säure- und Alkaliwirkung besteht nur bei mittlerer Einführungsgeschwindigkeit, in welchem Falle die Bindung der Säuren und Basen stattfindet und die Spannung der Kohlensäure im Blute grosse Veränderungen erleidet, so dass bei Einführung von Säuren dieselbe zu-, von Alkalien abnimmt. Autoreferat (Ascoli).

2270. **Foa,** Carlo (Physiol. Lab., Turin). — *„Nuove ricerche sull' apnea e sul l'automatismo del centro respiratorio."* (Neue Untersuchungen über die Apnöe und über den Automatismus des Atmungszentrums.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 453–476.

An Stelle der zur Unterscheidung der verschiedenen Formen von Apnöe bisher üblichen Benennungen gebraucht Verf. den Ausdruck gemischte Apnöe, wenn bei Erzeugung derselben die peripherischen Nerven sowohl, als Veränderungen der Gase des Blutes beteiligt sind; Acapnia-Apnöe hingegen, wenn dieselbe ausschliesslich der Verminderung der Kohlensäure des Blutes zuzuschreiben ist und eine Reizwirkung der peripherischen Nerven ausgeschlossen ist. Beim ausgewachsenen Tiere kann die gemischte Apnöe auch beim nichtnarkotisierten, die Acapnia-Apnöe nur beim narkotisierten Tiere ausgelöst werden. Es kann diese Form von Apnöe mittelst intravenöser Einspritzung von Ätznatron, durch Lüftung der Lungen nach Ausschliessung aller reizbaren Nervenbahnen oder mit Hilfe der gekreuzten Hirnzirkulation hervorgerufen werden. Bei neugeborenen, wenige Tage alten Kaninchen gelingt die Auslösung der Acapnia-Apnöe auch ohne Narkose. Die durch Einfluss der peripherischen Nerven ausgelöste Reizbarkeit der Atmungszentren ist während der Anfangs-

periode der gemischten Apnöe vermindert, kehrt jedoch zur Norm zurück, noch ehe die Atmung wieder einsetzt; es sind folglich diese Reizungen zur Erhaltung der Atmung nicht ausreichend. Die nach der gemischten Apnöe zur Wiederherstellung der Funktion der Atmungszentren nötige Konzentration von Kohlensäure übersteigt die normalen Werte. Die gemischte Apnöe ist eigentlich eine Form von Acapnia-Apnöe und ist darauf zurückzuführen, dass die dem bulbären Zentrum zuströmenden Reizungen, dessen Tätigkeit unterdrücken, so dass zur Wiederherstellung der Funktion eine höhere Konzentration von Kohlensäure erforderlich ist. Während der Acapnia-Apnöe wird die Reizbarkeit der Nervenzentren nicht verändert. Es beruht diese Form von Apnöe auf der Tatsache, dass zur Erhaltung der Atmung bei narkotisierten oder jungen Tieren eine grössere Spannung der Kohlensäure des Blutes notwendig ist, als bei normalen, ausgewachsenen Tieren. Die nervösen Reizungen sind zur Erhaltung der Atmung weder notwendig, noch ausreichend. Das bulbäre Atmungszentrum funktioniert unabhängig von den vom Atmungsapparat ausgehenden Nervenreizungen — es besitzt daher Automatismus.

Autoreferat (Ascoli).

Haut.

2271. **Loewy**, A. und **Wechselmann**, W. (Rud. Virch. Krkh., Berlin). — *„Zur Physiologie und Pathologie des Wassergaswechsels und der Wärmeregulation seitens des Hautorgans."* Virchows Arch., Bd. 206, H. 1, Okt. 1911.

Nach Untersuchungen an 3 blutsverwandten Personen mit fast totalem Defekt der Haare, Zähne und insbesondere der Talg- und Schweissdrüsen ergab sich, dass bei solchen Individuen, deren Haut sich von der des Gesunden nur durch den Mangel an Hautdrüsen unterscheidet, eine in weiten Grenzen wechselnde, bis zu beträchtlicher Höhe steigerungsfähige Wasserabgabe vor sich geht, die eine echte, physikalischen Gesetzen folgende insensible Perspiration darstellt. In dem gleichzeitigen Mangel an Talgdrüsen besitzen schweissdrüsenlose Individuen eine Art Kompensationsmittel, durch das die insensible Wasserverdampfung durch die Haut gesteigert wird. Zwischen Wasserdampfabgabe und Aussentemperatur liessen sich direkte Beziehungen nicht feststellen. Aus diesen Ergebnissen ist zu schliessen, dass auch physiologischerweise bei Gesunden eine physikalische Wasserabgabe, eine Wasserdampfdiffusion besteht, die zwar mit dem Wechsel äusserer Bedingungen schwankt, mehr aber noch von dem jeweiligen Zustande der Haut abhängig ist und so beträchtlich sein kann, dass die gesamte Wasserabgabe von der Haut allein bestritten werden kann, wobei die Haut stets trocken bleibt. Erst bei besonderem wärmeregulatorischen Bedürfnis, z. B. bei Muskeltätigkeit oder erhöhter Aussentemperatur führt plötzliche starke Steigerung der Wasserabgabe zur Bildung von Schweisströpfchen. Davor besteht stets eine Periode insensibler Schweissabgabe, die durch schnellste Verdunstung bedingt, dauernd sein kann. Man darf deshalb nicht die Bezeichnung „insensible" Perspiration im Sinne von physikalischer gebrauchen, muss vielmehr eine physikalische und eine sekretorische Wasserdampfabgabe durch die Haut unterscheiden. Die Schweissdrüsen sind nur als temporär tätige Drüsen anzusehen. Wasserdampfdiffusion und Schweissbildung sind ihrem Wesen nach als ganz verschiedene Dinge anzusehen.

Die Untersuchungen ergaben weiter, dass Mangel der Schweissdrüsen eine Schädigung der Wärmeregulation bedeutet, die zu einer Steigerung der Körpertemperatur führt und dadurch wieder zu Änderungen im Gaswechsel. Die Regulation der Körpertemperatur wird durch eine zuweilen ganz exorbitante Steigerung des Atemvolumens aufrecht erhalten, die auch einen bedeutend erhöhten Sauerstoffverbrauch bedingt. Die Änderung der Atemmechanik stellt also einen Kompensationsvorgang dar.

Hart, Berlin.

2272. **Montuori**, Adolfo (Inst. f. biolog. Wissenschaften, Neapel). — *„I rapporti tra la pressione osmotica del sangue e la secrezione del sudore."* (Die Verhältnisse zwischen dem osmotischen Druck und der Schweissabsonderung.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 439—452.

Von der früheren Beobachtung ausgehend, dass bei Hyperthermie die molekuläre Konzentration des Blutes eine Verminderung erleidet, verfolgte Verf. bei hohen Temperaturen ausgesetzten Katzen vergleichend die Schweissabsonderung und die molekuläre Konzentration des Blutes, wobei er feststellen konnte, dass das Blut während der Dauer der Schweissabsonderung eine niedrigere, nach Einstellung derselben eine höhere, zuweilen sogar die normalen Werte übersteigende Molekularkonzentration aufweist. Wurde einer Katze defibriniertes Blut einer anderen, bei 45—46° im Wasserbad erhitzten Katze eingespritzt, so beobachtete Verf. bei derselben Schweissabsonderung und Abnahme der molekulären Konzentration des Blutes. Verf. konnte nachweisen, dass die Schweissabsonderung von den Veränderungen der molekulären Konzentration reguliert wird: denn wird das Blut durch Einspritzung einer stark verdünnten NaCl-Lösung hypotonisch gemacht, so schwitzt die Katze, während die Schweissabsonderung nach Einführung hoher Dosen Chlornatriums, die das Blut hypertonisch machen, aufhört. Die verminderte molekuläre Konzentration übt eine Reizwirkung auf die Schweiss-Nervenzentren aus. Bei Einführung einer hypotonischen Chlornatriumlösung in eine Katze, bei der die Nerven einer Pfote durchschnitten wurden, schwitzt das Tier nur an den drei unverletzten Pfoten. Wird mittelst einer geeigneten Methode nur das Blut des Vorderteiles hypotonisch gemacht, so schwitzt das Tier nur an den Vorderpfoten, obgleich die molekuläre Konzentration des Blutes der übrigen Körperteile keine Veränderung erleidet. Das Pilokarpin, das mittelst eines peripherischen Mechanismus die Schweissabsonderung anregt, verursacht keine Abnahme der molekulären Konzentration des Blutes.

Autoreferat (Ascoli).

Leber.

2273. **Winternitz**, M. C. — *„The effect of occlusion of the various hepatic vessels upon the liver."* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1911, Bd. 22, H. 249, p. 396—402.

Der Verschluss der Pfortader oder der Arteria renalis hat nur einen geringen sichtbaren Einfluss auf die Leber, da sich ein ausgedehnter Kollateral-Kreislauf ausbildet.

Robert Lewin.

Genitalien.

2274. **Loeb**, Leo. — *„Der normale und pathologische Zyklus im Ovarium des Säugetiers."* Virchows Arch., 1911, Bd. 206, H. 2, p. 278—303.

Im wesentlichen handelt es sich hier um die Fortsetzung der Studien, deren Ergebnisse wir früher referiert haben (vgl. dieses Zentrbl., Bd. XII. p. 1429—1430). Während der zwischen zwei Ovulationen liegenden Sexualperiode gehen typische Veränderungen im Ovarium vor sich, die in allen Einzelheiten und Stadien geschildert werden. Es werden auch eingehend diejenigen Versuche am Meerschweinchen beschrieben, die zu derjenigen Störung des normalen Zyklus führen, die Verf. Hypotypie nennt. Es ist dies eine Schwächung der Wachstumsenergie der Follikel, eine Erscheinung, die die Existenz einer wahren ovariellen Sterilität beweist.

Die zur Zeit der Ovulation stattfindende Degeneration der Follikel wird nicht durch die Ovulation als solche bewirkt, sondern durch die der Ovulation vorangehenden Vorgänge, die zur Ovulation führen. Die sog. interstitielle Drüse spielt hierbei keine Rolle. Die Perioden vom ersten bis zum zehnten Tage sind die Wachstumsperioden des Ovariums; nach dem zehnten Tage setzt die Gleichgewichtsperiode ein, in der Follikel degenerieren und von anderen ersetzt werden.

Während der ersten Hälfte der Schwangerschaft werden reife Follikel in grosser Zahl gebildet, ihr Reifen wird sogar durch die Schwangerschaft begünstigt.

Das Corpus luteum kann die Reifung der Follikel nicht hindern, nur die Ruptur derselben. Kurz vor und nach beendeter Schwangerschaft sind die Follikel am widerstandsfähigsten gegen schädliche Einflüsse.

Eine Unterbindung der Tuben verhindert nicht die Follikelbildung und Ovulation. Auch durch die Exstirpation eines Ovariums wird die Entwickelung reifer Follikel nicht beeinträchtigt, ebensowenig durch die Exstirpation der Corpora lutea.

In der pathologischen Entwickelung der Follikel unterscheidet Verf. zwei Haupttypen, eine verstärkte oder geschwächte Degeneration der Granulosa und eine Hypotypie der zyklischen Veränderungen. Solange letztere besteht, kann keine Reifung von Follikeln eintreten. Die Hypotypie der Follikel schliesst aber die Bildung von Placentomen nicht aus, falls ein Corpus luteum im Ovarium vorhanden ist. Eine Hypotypie kann sich auch während der Schwangerschaft und nach der Exstirpation eines Ovariums entwickeln. Trotz der Hypotypie kann jedoch eine zeitweise sexuelle Erregung des Tieres bestehen.

Robert Lewin.

Nervensystem.

2275. **Donaldson**, H. und **Hatai**, Sh. (Wistar-Inst. f. Anat. u. Biol.). — „*A comparison of the norway rat with the albino rat in respect to body length, brain weight, spinal cord weight and the percentage of water in both the brain and spinal cord.*“ Journ. Comp. Neurol., 1911, Bd. 21, H. 5, p. 417—456.

Die Domestikation kommt bei der Albinoratte nicht nur durch ein geringeres Körperwachstum zum Ausdruck, sondern auch durch ein geringeres relatives Gewicht von Gehirn und Rückenmark. Robert Lewin.

2276. **Donaldson**, Henry H. (Wistar Inst. f. Anat. u. Biol.). — „*On the regular seasonal changes in the relative weight of the central nervous system of the leopard frog.*“ Journ. of morphology, 1911, Bd. 22, H. 3, p. 663—694.

Bei Rana pipiens stellte Verf. mit dem Saisonwechsel eine Änderung des relativen Gewichts des Zentralnervensystems fest. Am höchsten ist das Gewicht im Hochsommer, am niedrigsten zur Zeit der Überwinterung, bei der es nahezu konstant bleibt. Die Gewichtsdifferenzen, die etwa 13 % betragen, sind bedingt durch ein Missverhältnis zwischen dem Wachstum des ganzen Körpers und dem des Zentralnervensystems. Robert Lewin.

2277. **Alexander**, D. M. — „*Researches in epilepsy.*“ Lancet, 1911, Bd. II, H. 16, p. 1073.

Versuche, eine experimentelle Epilepsie durch Erzeugung eines Hirnödems hervorzurufen, fielen negativ aus, ebenso die Versuche mit Injektion des Extraktes von Fäzes Epileptischer. Das einzige positive Ergebnis dieser Untersuchungen war ein gewisser Zusammenhang zwischen den epileptischen Anfällen und dem Verhältnis $\frac{\text{Harnstoff}}{NH_3}$ im Urin. Robert Lewin.

2278. **Kato**, T. (Med. Klinik, Tokio). — „*Über die Bedeutung der Tastlähmung für die topische Hirndiagnostik.*“ Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilkde., Bd. 42, H. 1/2, p. 128—154, Juni 1911.

Mit grosser Wahrscheinlichkeit, so folgert der Verf. aus zwei eigenen Beobachtungen und aus der Synthese der in der Literatur niedergelegten Fälle, kann eine kortikale Läsion der hinteren Partien der Scheitelhirnrinde angenommen werden, wenn an der gegenseitigen Hand eine Tastlähmung vorliegt und die Beeinträchtigung der tastenden Bewegungen und der elementaren Empfindungsqualitäten so gering ist, dass man daraus die Stereoagnose nicht erklären kann, wenn ferner Lokalisationssinn, Tastsinn, Lagegefühl usw. stärker geschädigt sind

als Schmerz- und Temperatursinn, und auch das Haftenbleiben der Gegenstandsvorstellungen und sonstige Begleitumstände für die Rindenlokalisation sprechen. Es sei notwendig, die durch Sensibilitätsstörung bedingte Stereoagnose von der durch Assoziationsstörung hervorgerufenen zu unterscheiden.

Rob. Bing, Basel.

2279. Cavazzani, Emilio (Physiol. Inst., Ferrara). — *„Sugli effetti della legatura delle carotidi comuni associato al taglio bilaterale del simpatico cervicale nel coniglio."* (Über die Wirkung der Ligatur der Carotis communis, verbunden mit der zweiseitigen Durchschneidung des cervikalen Sympathikus beim Kaninchen.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 285—296.

Verf. führte bei Kaninchen drei Reihen von Untersuchungen durch, indem er bei einigen die beiden Karotiden unterhalb ihrer Zweiteilung unterband und den cervikalen Sympathikus auf beiden Seiten durchschnitt, bei andern nur die Karotiden freilegte und unterband, bei wieder anderen endlich nur an beiden Seiten den cervikalen Sympathikus durchschnitt. Infolge dieser operativen Eingriffe wurde bei den Tieren der ersten Reihe Appetitverlust und schwere Depression des Nervensystems, Mattigkeit, bedeutende Gewichtsabnahme (67 ‰ am ersten, 40 ‰ am zweiten Tage), Verminderung der Harnabsonderung und des Phosphors im Harn hervorgerufen. Es waren ferner die Fäces feucht und gering und es bestand bedeutende Hypothermie, geringe Zunahme des Trockenrückstandes im Gehirn und im verlängerten Mark. Bei den Tieren der zweiten Versuchsreihe bestand weniger schwerer Appetitverlust, leichter Taumel, Gewichtsabnahme (45 ‰ am ersten, 22 am zweiten Tage), Abnahme der Harnmenge, sowie geringe Verminderung des Harnstickstoffs, aber nicht des Phosphors. Bei jenen der dritten Reihe war nur eine unbedeutende Gewichtsabnahme und geringe Zunahme des Harnstickstoffs und Phosphors zu verzeichnen. Was in den ersten beiden Versuchsreihen hervorgehoben werden muss, ist, dass alle die beobachteten Veränderungen ihren Grund in einer Anämie der Nervenzentren haben, welch letzteren das Blut aus den Karotiden zugeführt wird. Diese Anämie ist schwerer und anhaltender, wenn vorher der cervikale Sympathikus durchschnitten wurde. Der Sympathikus scheint demnach einen Einfluss auf die Zirkulation des Gehirns zu haben, indem er dieselbe wiederherstellt, sobald der Zufluss des Blutes gering ist.

Ascoli.

2280. Aoyagi, T. (Med. Klinik, Tokio). — *„Studien über die Veränderungen des sympathischen Nervensystems, insbesondere der Neurofibrillen, bei Morbus Basedowi."* Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilkde., Bd. 42, H. 1/2, p. 177—194, Juni 1911.

In zwei Fällen von Basedowscher Erkrankung fand Verf. Läsionen im sympathischen Nervensystem und in der Schilddrüse, sowie Persistenz der Thymusdrüse. Die Veränderungen des Sympathicus bezogen sich beidemale in der Hauptsache nur auf die Ganglienzellen, während sich die Zellfortsätze und die Nervenfasern des Grenzstranges ganz normal verhielten. Die Alteration der sympathischen Zellen beschränkten sich nicht nur auf den Halsteil desselben, sondern betrafen auch den Bauchsympathicus, so dass bei der Ausbildung des Basedowschen Symptomenkomplexes alle sympathischen Systeme eine Rolle spielen dürften.

Rob. Bing, Basel.

2281. Simons, Arthur (Physiol. Inst., Berlin und Oppenheimsche Nervenpoliklinik). — *„Plethysmographische Untersuchungen der Gefässreflexe bei Nervenkranken."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl., 1911, p. 429—460.

Verf. untersuchte die Plethysmogramme von Arm und Bein bei neurovaskulären Erkrankungen (Raynaudscher Krankheit, intermittierendes Hinken), insbesondere die reflektorischen Veränderungen nach Kälte- und Wärmereizen. Er fand als charakteristisch einen Wechsel der Reflexe, der sich kundgab in Nachhinken der Reflexe der einen Extremität hinter der anderen, in einer anderen

Verarbeitung der Reize (z. B. Vasodilatation an Stelle von Konstriktion), raschere Ermüdung, ein Schwanken der Reflexe, und auch im Latenzstadium der Erkrankung eine funktionelle Schwäche der nervösen Zentren.

A. Bornstein, Hamburg.

2282. **Stursberg**, H. (Med. Klinik, Bonn). — *„Über Störungen der Gefässreflexe bei Querschnittserkrankungen des Rückenmarks. (Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Gefässnervenverlaufes beim Menschen.)“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 262, Nov. 1911.

Versuche an einer Patientin mit Querschnittszerstörung im mittleren Brustmark. Ein die Füsse treffender Kältereiz brachte seine gefässverengernde Wirkung nur auf die Gefässe der unteren Körperhälfte zur Geltung. Die Gefässe der oberen Körperhälfte wurden dabei, im Gegensatz zur Norm, erweitert, wahrscheinlich infolge allgemeiner Blutdruckserhöhung. Verf. folgert daraus, dass beim Menschen die gefässverengernden Nerven der oberen Extremitäten oberhalb des VII. und VIII. Brustabschnittes aus dem Rückenmark austreten, sowie dass Nervenfasern, welche auf die Haut der Beine einwirkende Reize zu den gefässverengernden Nervenfasern für die oberen Gliedmassen fortleiten, durch den VII. und VIII. Brustabschnitt verlaufen.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2283. **Knowlton**, Frank P. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„Observations on the effect of stimulation of the eighth and ninth spinal nerve roots, upon the bladder of the toad.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 91—95.

In den meisten Fällen hat die Reizung der Wurzeln des N. octavus keinen Einfluss auf die Peristaltik der Harnblase bei der Kröte. Das autonome Nervensystem der Kröte scheint ähnlich wie beim Frosch angeordnet zu sein.

A. Bornstein, Hamburg.

Sinnesorgane.

2284. **Ducceschi**, V. (Physiol. Lab., Cordoba). — *„Osservazioni anatomiche e fisiologiche sopra gli apparati sensitivi della cute umana.“* (Anatomische und physiologische Bemerkungen über die Tastgefühlsapparate der menschlichen Haut.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 341—366.

Da unsere heutigen Kenntnisse über die nervösen Empfindungen der Haut beinahe ausschliesslich jene der Fingerspitzen betrifft, erstreckte Verf. seine diesbezüglichen Studien auch auf andere Teile der Hautoberfläche, woselbst er das Bestehen eines weit einfacheren Innervationsapparates feststellen konnte. Mittelst der histologischen Untersuchung kleiner, an verschiedenen Stellen des lebenden Menschen entnommener Hautteilchen konnte Verf. nachweisen, dass in den nicht behaarten Flächen die Meissnerschen Körperchen (die peripherischen Organe des Tast- und Druckgefühls darstellen, während wahrscheinlich die Kälte- und Wärmeempfindung durch die traubigen intrapapillären und freien intrapapillären Endigungen geregelt wird. Die peripherischen Organe der oberflächlichen Schmerzempfindungen scheinen in den intraepithelialen Endigungen der Haut, die der tiefen Schmerzgefühle im amyelinischen, papillären Nervennetz oder in den vaskulären Schlingen ihren Sitz zu haben. Auch die Nerven oder die tieferen Nervennetze der Haut können wahrscheinlich den Ausgangspunkt für Schmerzempfindungen bilden. Grössere Schwierigkeiten bietet die Erklärung der Ausbreitungen der Netzschicht und des subkutanen Fettgewebes, welche wahrscheinlich die empfänglichen Organe für die in den tieferen Hautschichten stattfindenden mechanischen Veränderungen darstellen. Diese an der Haut des Oberarms oder an anderen Stellen obwaltenden Verhältnisse entsprechen demnach keineswegs denjenigen, die an der Hautoberfläche der Fingerspitzen nachgewiesen wurden.

Ascoli.

2285. **Ruata**, Victor, Palermo. — „*Le tonomètre de Schiötz et le sphygmomanomètre de Riva-Rocci dans la détermination de la tension oculaire en rapport avec la pression sanguine chez les sujets normaux et pathologiques.*" Arch. di Ott., 1911, Bd. XVIII, H. 1—12; vgl. Arch. d'Opht., Bd. 31, H. 10, Okt. 1911.

Verf. fand die intraokulare Spannung bei Messungen mit dem Tonometer von Schiötz geringer als alle anderen Autoren: sie schwankt zwischen 9—23 mm Hg, der Durchschnitt liegt zwischen 15—18 mm Hg. Sie steht immer in Zusammenhang mit dem Blutdruck, die Schwankungen des einen bedingen die des anderen. Der Augendruck differiert je nach der Bevölkerung, Ortsgegend, Klima, Ernährung; Alter und Geschlecht sind ohne Einfluss. Bei 13 % der Untersuchten ist der Druck um 1—3 mm auf beiden Augen verschieden. Fast stets zeigt der Augendruck eine den Herzkontraktionen synchrone Schwankung. Bei normalen Menschen findet sich wie beim Blutdruck eine Tagesschwankung von 3—5 mm Hg. Anämische und geschwächte Individuen haben einen niedrigen Augen- und Blutdruck, die Tagesschwankungen sind bei ihnen unsicher, die Beziehungen zwischen Augen- und Blutdruck weniger konstant als bei Gesunden. Bei Glaukomatösen ist der Binnendruck mehr oder weniger gesteigert, die Tagesschwankungen sind unregelmässig und schwanken in hohem Masse, der Unterschied zwischen dem Druck beider Augen ist bedeutend und der Blutdruck meist vermehrt, auch hat er einen grossen Einfluss auf die Ätiologie des Glaukoms.

Kurt Steindorff.

2286. **Guillery**, H. (Bakt. Lab. d. Stadt Cöln). — „*Über Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympath. Ophthalmie I.*" Arch. f. Aughkde., 1911, Bd. 68, p. 242.

Injektion steriler Trypsin- und Papayotinlösungen in den Glaskörper haben Veränderungen zur Folge, von denen eine Rundzelleninfiltration der Uvea, besonders in der Schicht der grossen Gefässe, ohne jegliche Eiterbildung am bemerkenswertesten ist. Ähnlich waren die Ergebnisse nach Injektion von Bakterienfiltraten (Bac. pyocyan., Staphylococcus) und von Zymase. Klinisch zeigte sich bei all diesen Versuchen eine Entzündung der tieferen Teile des Auges. Verf. hält seine Befunde für äusserst ähnlich denen bei sympathisierender Augenentzündung. Vielleicht bahnen diese Tatsachen das weitere Verständnis dieser Erkrankung an. Kurt Steindorff.

2287. **Wölfflin**, E., Basel. — „*Über temporäre Refraktionsabnahme bei Diabetes mellitus.*" Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 426, Okt. 1911.

Innerhalb von 2—3 Tagen Auftreten von Hypermetropie bei einer Diabetischen, beiderseits betrug die maximale Refraktionsabnahme 2 D. Steigerung der Kohlehydratzufuhr rief kein erneutes Auftreten der Hypermetropie hervor. Hornhautradius und intraokulare Spannung waren dauernd unverändert, der Augenhintergrund normal. Die Hypermetropie verschwand langsamer als der Zucker und langsamer, als sie erschienen war. Sie wird auf Grund der Prüfung der Hessschen Kernbildchen auf eine Verminderung der Brechungsindexdifferenz zwischen Rinde und Kern der Linse zurückgeführt. Kurt Steindorff.

2288. **Axenfeld**, Th. (Univ.-Augenklinik, Freiburg i. B.). — „*Bemerkungen über Hydrophthalmus und den Einfluss der Chloroformnarkose auf die intraokulare Spannung.*" Klin. Monatsbl. f. Augkhde., Bd. XII, p. 503, Okt. 1911.

Tonometrische Werte, die bei Erwachsenen sicher glaukomatöse sind, können bei Hydrophthalmus dauernd vorhanden sein, ohne Symptome pathologischer Drucksteigerung auszulösen.

Nach überwundenem Exzitationsstadium sinkt in der Chloroformnarkose mit dem Blutdruck auch die intraokulare Spannung, und zwar auch bei Augen, die an entzündlichem Glaukom leiden; bei Hypertonie höchsten Grades (Glauc. absol.) bleibt diese Druckabnahme aus. Kurt Steindorff.

2289. **Gilbert**, W. — *„Über die Wirkung des Dyesschen Aderlasses beim Glaukom.“* Graefes Arch., 1911, Bd. 80, H. 2, p. 238.

Ausgehend von der einwandsfrei festgestellten Tatsache, dass die Erhöhung des intraokularen Druckes stets mit einer Steigerung des Blutdruckes einhergeht, wurde der Einfluss der Dyesschen Blutauffrischung (3 g pro 1 kg Körpergewicht, nachher Diaphorese) auf den Blutdruck (Riva-Rocci) und die Spannung des Auges (Schiötz) festgestellt.

Bei Glaucoma simplex sinkt der Augendruck stets, das Maximum der Abnahme wird meist nach 6—8 Stunden erreicht und kann bis zur 24. Stunde anhalten; im Verlaufe des 2.—4. Tages wird die frühere Höhe wieder erreicht.

Beim entzündlichen Glaukom tritt das Maximum der Entspannung erst im Verlaufe des 2. Tages ein, hält aber etwas länger an.

Parallel dem Verhalten des Augendruckes geht das des Blutdruckes nach der Venaesectio. Kurt Steindorff.

2290. **Immel**. — *„Die Dunkeladaptation beim chronischen Glaukom.“* Inaug.-Diss., Berlin, 1910.

Untersuchung an 9 Pat. mit beginnendem Glaukom. Die Adaptation war meist normal, nur ausnahmsweise etwas beeinträchtigt. Allerdings war die Dunkeladaptation da stark vermindert, wo das Gesichtsfeld trotz guter Sehschärfe hochgradig konzentrisch eingeengt war. Andererseits war die Dunkeladaptation noch relativ gut erhalten, wenn die Sehschärfe stark vermindert, das Gesichtsfeld aber noch gut war. Die Drucksteigerung als solche beeinflusst die Dunkeladaptation nicht nachweisbar. Kurt Steindorff.

2291. **Jolinea**, G., Neapel. — *„Les modifications du pouvoir oxydant, qui ont lieu dans la rétine d'un oeil maintenu dans l'obscurité lorsque l'autre oeil est exposé à la lumière.“* Arch. di Ott., 1911, Bd. XVIII, H. 1/12; vgl. Arch. d'Opht., Bd. 31, H. 10, Okt. 1911.

Beim Frosch steigert das Licht das Oxydationsvermögen der Netzhaut, sowohl wenn das Auge direkt belichtet wird, wie auch infolge eines Reflexes, wenn nur das eine Auge dem Lichte ausgesetzt wird. Die Steigerung des Oxydationsvermögens ist meist gleich der Lichtintensität. In der belichteten Retina ist das Oxydationsvermögen grösser, als in der Dunkelnetzhaut.

Kurt Steindorff.

2292. **Edridge-Green**. — *„Die Blutfarbe der Retina subjektiv gesehen.“* The ophthalmoscope, 1911, p. 17.

Sieht man ca. 30″ durch ein blaugrünes Glas gegen eine gleichmässige weisse Fläche, so sieht man nach Wegnahme des Glases das ganze Gesichtsfeld rosa, nur das (gefässlose!) Zentrum erscheint hellgrün. Kurt Steindorff.

2293. **Sivén**, O., Helsingfors. — *„Die Stäbchen als farbenperzipierende Organe.“* Kl. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. 12, p. 531, Okt. 1911.

Die Stäbchen stehen im Dienste der Blau-Violett-Perzeption, denn: das lichtschwache Spektrum ist nicht farblos, sondern bläulich; das Purkinjesche Phänomen erscheint in der Gegend der Stäbchen; die Violettblindheit bei Santoninvergiftung beruht auf einer Santoninwirkung auf die Stäbchen. Für die Theorie spricht neben der Blaublindheit bei Hemeralopie der Ausfall von Hess' Untersuchungen über die Unterschiede im Farbensehen der Nacht- und Tagtiere.

Kurt Steindorff.

2294. **Turner**, C. H. (Biol. Lab. Woods Hole Mass.). — *„Experiments on pattern-vision of the honey-bee.“* Biol. Bull., 1911, Bd. 21, H. 5, p. 250—264.

Die Versuche deuten darauf hin, dass Bienen nicht nur Farben, sondern auch farbige Muster zu unterscheiden vermögen. Robert Lewin.

2295. Gonin. — *„Die blinde Gesichtsfeldhälfte bei der Hemianopsie."* Ann. d'ocul., Jan. 1911.

In der blinden Gesichtsfeldhälfte ist die Lichtempfindung erloschen. Nach einseitiger Zerstörung des Hinterhauptlappens, der Sehstrahlung oder des Tract. opt. erlischt die Lichtempfindung ganz, und es entsteht ein absolutes negatives Skotom auf den homogenen Netzhauthälften. Kurt Steindorff.

2296. Bartels, Martin und **Shin-izi Ziba,** Strassburg i. E. — *„Über Regulierung der Augenstellung durch den Ohrapparat. 4. Mitteilung. Die stärkere Wirkung eines Ohrapparates auf das benachbarte Auge."* Graefes Arch., 1911, Bd. 80, H. 2.

Frühere Arbeiten ergänzend und weiterführend, hat B. durch eine neue verfeinerte Versuchsanordnung Muskelkurven des Drehnystagmus eines M. ext. und int. gleichzeitig aufgenommen, die zeigen, dass das dem mutmasslich gereizten Auge benachbarte Auge am meisten bewegt wird, und zwar in der langsamen wie in der schnellen Phase. Die Kurven, die bei thermischem Nystagmus gewonnen wurden, sind widersprechend. Die Theorie des thermischen Nystagmus ist ebenso unklar wie die des galvanischen. Die Zuckungen bei diesem sind stets schwächer als beim Drehnystagmus. Meist, aber nicht immer zuckt das Auge nach Anlegen der Kathode nach dieser, nach Anlegen der Anode nach der entgegengesetzten Seite. Auch der Nachnystagmus verhält sich wechselnd. Die Zuckungen beim galvanischen Nystagmus verhalten sich genau wie die beim thermischen und beim Drehnystagmus. Eine stärkere Wirkung des einen Labyrinths auf ein Auge liess sich nicht sicher feststellen; das Verhalten des Nachnystagmus spricht freilich dafür. Die gleichzeitige Registrierung von 4 Augenmuskeln zeigt, dass beim horizontalen N. jedes Ohr alle 4 Seitenwender gleichzeitig in Bewegung setzt. Registrierung der Bulbusbewegungen bei intakten Augenmuskeln beweisen, dass jeder Ohrapparat am stärksten auf das benachbarte Auge wirkt.

Kurt Steindorff.

2297. Siebenmann, Basel. — *„Über Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung."* Verh. Schweiz. nat. Ges. Ver., 1910, Bd. 93, H. 1, p. 355—358.

Experimente an Meerschweinchen zeigen, dass beim Hörakt nur die Schnecke beteiligt ist.

Im Einklang mit der Helmholtzschen Resonanztheorie tritt bei Schädigungen mit einem bestimmten Tone die anatomische Veränderung der Schnecke jeweilen in einem ganz bestimmten Abschnitte derselben auf.

Hörhaare und Hörzellen leiden bei schädigenden Schalleinwirkungen immer zuerst, Nervenfasern und Ganglien, sowie die Stützzellen des Cortischen Organs sekundär.

Es können auf akustischem Wege entzündliche Erscheinungen im Labyrinth hervorgerufen werden.

Einmalige intensive Reizung beziehungsweise Zerstörung der Sinneszellen (im Cortischen Organ) ruft gleichzeitige, sichtbare Veränderung („im nämlichen Augenblick") von Nerv und zugehöriger Ganglienzelle hervor.

M. Daiber*, Zürich.

Fermente.

2298. Galletta (Istit. di Patol. Med., Palermo). — *„I fermenti e gli antifermenti in fisiopatologia."* (Die Fermente und die Antifermente in Physiopathologie.) Soc. Edit. Univ., Palermo, 1911, 8⁰, p. 414.

In einem vollständigen, wohlgelungenen Werke sammelt Verf. unsere heutigen Kenntnisse über die Fermente und die Antifermente, die er noch mit eigenen experimentellen Beiträgen bereichert und erweitert. Das Werk ist klar und übersichtlich und besitzt vor anderen analogen Zusammenstellungen den Vorzug,

dass in demselben auch alle von italienischen Forschern auf diesem Gebiete gemachten Fortschritte Würdigung finden. Den ersten Teil des Buches widmet Verf. den allgemeinen Kenntnissen über Fermente. sowie deren Einteilung; im zweiten Teil befasst er sich mit dem klinischen Nachweis der verschiedenen Fermente in den Organflüssigkeiten. Er bespricht ferner eingehend die löslichen Fermente in vegetalen und tierischen Geweben, die löslichen Fermente der Organflüssigkeiten in normalen und pathologischen Zuständen, sowie deren Antifermente. Der letzte Teil des Werkes umfasst den Bericht über eigene experimentelle Ergebnisse hinsichtlich des Fermentgehaltes (Hämodiastase, Amylase, Lipase, Peroxydase) des Blutes, des Harnes, der Milch, der Cerebrospinalflüssigkeit und der Galle bei physiologischen und pathologischen Zuständen.

Ascoli.

2299. Iwanow, S. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über Ölsynthese unter Vermittelung der pflanzlichen Lipase."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 595 bis 602.

Eine Mischung von Glycerin mit reiner Ölsäure ohne Enzyme blieb mehrere Wochen hindurch unverändert. Wurde jedoch das Glycerin durch einen Glycerinauszug aus Mohn- bzw. Lein- bzw. Rapssamen ersetzt, so ging die Ölsynthese sehr glatt vonstatten. Verf. schreibt diese Wirkung der in den Samen enthaltenen Lipase zu. Sie wirkt in konzentrierten Lösungen synthetisch, in schwachen Lösungen zerspaltend. Somit erhält die Hypothese von van't Hoff über die Identität der Fermente, die entgegengesetzte Reaktionen auslösen, durch die vorliegenden Untersuchungen eine neue Stütze. Auch in den Samen geht die Ölbildung unter Vermittlung der Lipase vor sich. O. Damm.

2300. Achalme, P. und **Bresson**, M. — *„Einfluss der Viskosität auf die Wirkung des Invertins bei verschieden konzentrierten Zuckerlösungen."* C. R. p. La sucr. ind., 3. Okt. 1911.

Nach den Untersuchungen von Barth, Victor Henri u. a. ist die Wirkung der Diastase je nach der Konzentration der Zuckerlösungen verschieden. Bei schwachen Konzentrationen ist die Geschwindigkeit fast der Zuckermenge proportional, von 1,71 % Zucker aufwärts ist die Menge invertierten Zuckers bei einer bestimmten Diastasemenge annähernd konstant und von etwa 35 % Zucker aufwärts vermindert sich die Wirkung der Diastase mit steigendem Zuckergehalt.

Die Verff. haben diese Tatsache mehrmals selbst geprüft und eine Erklärung in der Veränderung der Viskosität der Zuckerlösung gemäss der Konzentration gefunden.

Wenn man, anstatt die absolute Menge invertierten Zuckers für eine bestimmte Zeit zu bestimmen, die Zeit feststellt, die nötig ist, um einen bestimmten Teil, z. B. 25 % des Zuckers der ursprünglichen Menge zu invertieren, so erhält man eine Kurve, die anfangs fast der x-Achse parallel läuft, sich allmählich aufrichtet und schliesslich bei hohen Konzentrationen der Senkrechten zustrebt.

Zeichnet man sich die Kurve für die Viskosität einer Zuckerlösung auf, so sieht man, dass die Viskosität langsam bei schwachen Konzentrationen wächst, dass das Ansteigen in der Mitte fast proportional mit der Konzentration erfolgt und dass die Viskosität schliesslich bei hohen Konzentrationen viel schneller ansteigt als die Konzentration.

Vergleicht man beide Kurven, so findet man einen völlig genügenden Parallelismus.

Betrachtet man die Menge des in einer bestimmten Zeit invertierten Zuckers, so sieht man, dass die Verlangsamung durch die Viskosität der Beschleunigung durch Zunahme der Konzentration entgegenwirkt.

Bei schwachen Konzentrationen ist die Verlangsamung minimal und es lässt sich nur der Einfluss der Massenwirkung erkennen; bei den mittleren Kon-

zentrationen gleichen sich beide Einflüsse völlig aus und die Menge des invertierten Zuckers bleibt konstant; bei hohen Konzentrationen wächst die Verzögerung durch die Viskosität rascher an als die Konzentration und hindert die Inversion. Stolzenberg.

2301. **Bourquelot,** Em. und **Bridel,** Marc, Paris. — „*Action de l'émulsine sur la gentiopicrine, en milieu alcoolique.*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 385, Nov. 1911.

Verff. fanden, dass entgegen der herrschenden Ansicht Emulsin wenigstens auf Gentiopikrin (bezüglich des Amygdalins sind Versuche noch in Aussicht genommen) auch bei Gegenwart von Alkohol spaltend wirkt. Der Unterschied zwischen der Hydrolyse in wässeriger Lösung und der in Alkohol von verschiedener Konzentration beruht nur in der Schnelligkeit, der Zeit des gänzlichen Aufhörens und dem Grade der dann erzielten Spaltung, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht:

Stärke des Alkohols	Hydrolyse hört auf nach Tagen	Grad der Hydrolyse
95°	15—20	6—7%
90°	mehr als 20	48,4%
85°	—	69,1%
80°	75	77,2%
60°	40	

Dabei wirkt das Ferment nur durch Kontakt, da es sich erst in Alkohol von 50° und weniger zu lösen vermag. Das Aufhören der Hydrolyse beruht nicht auf Abtötung des Enzyms, sondern nur auf Erreichung des Gleichgewichtes für die betreffende Alkoholstärke. L. Spiegel.

2302. **Bridel,** Marc (Lab. v. Bourquelot, Paris). — „*Sur la présence de notables quantités de sucre de canne dans la racine de gentiane séchée à l'air sans fermentation.*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 455, Nov. 1911.

Ebenso, wie dies früher von Bourquelot und Verf. für Gentiopikrin gezeigt wurde, bleiben auch die durch Invertin spaltbaren Kohlehydrate der Enzianwurzel zum grössten Teile erhalten, wenn sie unter normalen Bedingungen getrocknet wird. Sie bestehen in der Hauptmenge aus Rohrzucker, der daraus isoliert werden kann. Gentianose konnte bisher nicht erhalten werden.

L. Spiegel.

2303. **Fichtenholz,** A. (Lab. v. Bourquelot, Paris). — „*Application de la méthode biochimique à l'analyse de la Busserole.*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 441, Nov. 1911.

In zwei Proben von Bärentraubenblättern wurde nach der bekannten Bourquelotschen Methode das schon vermutete gemeinsame Vorkommen von Arbutin und Methylarbutin nachgewiesen. L. Spiegel.

2304. **Offner,** J. — „*Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les champignons.*" Bull. Soc. Mycologique de France, Vol. 37, No. 3, p. 342—346, Oct. 1911.

L'auteur, en utilisant le papier picro-sodé de Guignard, a mis en évidence la présence de l'acide cyanhydrique chez deux basidiomycètes: Marasmius areades et Clitocylie infundibuliformis. C. L. Gatin, Paris.

2305. **Molisch,** H. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — „*Über das Vorkommen von Saponarin bei einem Lebermoos.*" Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 487 bis 491.

In dem Lebermoose Madotheka platyphylla liess sich das Glycosid Saponarin von der Formel $C_{21}H_{24}O_{12}$ nachweisen; 35 weitere Lebermoosarten ergaben dagegen ein negatives Resultat. O. Damm.

2306. Kober, Ph. A. (Research lab. Roosevelt Hosp., New York). — *„A method for the study of proteolytic ferments. (Preliminary communication.)“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 9—14, Aug. 1911.

Die beschriebene Methode beruht darauf, dass die Kupferverbindungen von Aminosäuren beim Kochen mit Alkali ihr Kupfer als $Cu(OH)_2$ abgeben, diejenigen von Peptonen und Peptiden dagegen nicht. Will man feststellen, ob eine Verdauungslösung oder eine Eiweisslösung, die der Einwirkung von Fermenten unterworfen worden war, freie Aminosäuren enthält, so kocht man die zu untersuchende, neutralisierte Lösung mit überschüssigem, frisch gefälltem Kupferhydroxyd, filtriert und erhitzt das Filtrat mit Alkali. Sind Aminosäuren vorhanden gewesen, so scheidet sich die den Kupferverbindungen entsprechende Menge von $Cu(OH)_2$ ab. Einbeck.

2307. Bostock, G. D. (Lab. of physiol., Univ. of Glasgow). — *„On desamidization.“* Bioch. Journ., Bd. VI, p. 48—68, Okt. 1911.

Der Verf. wiederholte früher von Lang angestellte Versuche und fand, dass Emulsionen von Leber und von Darmsaft aus Asparagin, Glykokoll, Leucin bei 40° Ammoniak abspalten, aus Alanin dagegen nicht. Ein Zusatz eines Antiseptikums soll keinen bemerkenswerten Einfluss auf die Desamidase ausüben. Bemerkenswert ist, dass, während im Organismus die Desamidierung des Glykokolls mehr quantitativ verläuft als diejenige des Asparagins, dieses Verhältnis im Reagenzglasversuch sich umkehrt. Einbeck.

2308. Amberg, S. und **Jones,** W. (Lab. of Physiol. chem., Johns Hopkins Univ.) — *„On the application of the optical method to a study of the enzymatic decomposition of nucleic acids.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 81—87, Aug. 1911.

Die Verff. beobachteten beim Digerieren von Hefenucleinsäure mit dem Blutserum vom Pferd oder Kaninchen eine Verminderung des Drehungsvermögens. Ein Freiwerden von Phosphorsäure oder Purinbasen konnte nicht festgestellt werden. Das Drehungsvermögen von Thymusnucleinsäure wurde durch die Einwirkung von Blutserum vom Ochsen, Hund oder Kaninchen nicht verändert.

Einbeck.

2309. Reed, H. S. u. **Stahl,** H. S. — *„The erepsins of Glomerella rufo maculans and Sphaeropsis malorum.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 109—112, Sept. 1911.

Die Verff. züchteten Kulturen der beiden genannten Pilze in einer Nährlösung, die 1 % Pepton enthielt. Nach zwei Monaten liess sich in der Kulturlösung Tryptophan nachweisen. Durch Extrakte der Mycelien der beiden Pilze gelang es, Gelatine zu verflüssigen und aus Kasein Tryptophan abzuspalten. Beide Befunde lassen auf die Anwesenheit eines Erepsins schliessen.

Einbeck.

2310. London, E. S. (Path. Lab., K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Ein Reversionsphänomen bei Darmsafteinwirkung auf Caseinverdauungsprodukte.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 74, p. 301—304, Okt. 1911.

Nach Verfütterung von Casein an einen Darmfistelhund und Stehenlassen des Chymus unter Zusatz von Chloroform, Toluol oder Thymol nimmt der Chymus nach 12—36 Stunden eine gallertartige Konsistenz an, die nach mehreren Tagen sich wieder verflüssigt. Verf. konnte zeigen, dass das Festwerden der Caseinverdauungsprodukte unter der Einwirkung von Darmsaft eine Fermentwirkung ist. Die Geschwindigkeit der Gallertbildung steht in gewissem Zusammenhang mit der Quantität des beigemischten Darmsaftes. Kohlensaures Natron fördert die

Gallertbildung. Letztere geht parallel dem Spaltungsprozesse der Peptidbindungen. Die durch Einwirkung von Darmsaft auf die Produkte der Darmverdauung des Caseins entstandene Gallerte kann allein durch äussere Einflüsse wiederholt zur Verflüssigung und zum Festwerden veranlasst werden. Die Zustandsänderung kann unter Umständen sich in derselben Probe mehrmals wiederholen.

Brahm.

2311. Gorini, Constantino (Landw. Hochsch., Mailand). — *„Untersuchungen über die Säure und Lab*) erzeugenden Kokken des Käses (Micrococcus casei acidoproteolyticus I und II).“* Rendiconti della R. Academia dei Lincei, Vol. XIX, Serie 5, 2. Sem., p. 150—158, Rom; Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 434, Okt. 1911.

Die Säure und Lab erzeugenden Kokken der Hartkäse spielen eine ebenso wichtige Rolle bei der Reifung wie die Milchsäurefermente. Ihre Diagnose muss sich hauptsächlich auf Peptonisierungsvermögen in Milch und nicht auf Verflüssigung von Gelatine stützen. Die Unterscheidung ist wegen Unbeständigkeit gewisser Merkmale sehr schwer. Es ist ratsam, je nach ihrem Verhalten in Gelatine zwei Gruppen zunächst zu unterscheiden, in solche, die in Gelatine gut wachsen und ihr proteolytisches Vermögen offenbaren und solche, die sich nur mühsam entwickeln und proteolytische Eigenschaften in Gelatine nicht bekunden. Demnach schlägt Verf. als Bezeichnung für die erste Gruppe vor: M. casei acidoproteolyticus I, für die zweite Gruppe: M. casei acido-proteolyticus II.

Die Untersuchungsresultate führen Verf. zu der Annahme, dass die letztere Gruppe umfangreicher ist, als mittelst der gewöhnlichen, mit Gelatine hergestellten Platten gefunden wird.

Schröter.

2312. Gortner, R. A. (The Carnegie Institution, Washington, biochem. Labor. of the station for experim. Evolution). — *„Studies on melanin: III. The inhibitory action of certain phenolic substances upon tyrosinase. A suggestion as to the cause of dominant and recessive whites.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 113—192, Sept. 1911.

Der Verf. beschäftigt sich zunächst mit den zwei Formen weisser Färbung im Tier- und Pflanzenreich. Die eine wird als dominierend bezeichnet und zwar dann, wenn sich unter der Nachkommenschaft nach Kreuzung eines weissen Ausgangsindividuums mit einem farbigen Individuum derselben Spezies wiederum weisse Individuen zeigen; die andere wird als regressiv bezeichnet, und zwar dann, wenn im gegebenen Fall alle Nachkommen farbig sind. Der Verf. hat nun weisses Kaninchenhaar, weisse und schwarze Wolle und weisse Federn nach den gebräuchlichen Methoden auf Melanin untersucht und in allen Melanin gefunden. Danach beruht der Unterschied zwischen dominierendem und regressivem Weiss möglicherweise darauf, dass im dominierenden Weiss ein Antienzym vorkommt, das die Einwirkung der im Material vorhandenen Oxydase (Tyrosinase) auf das Chromogen (Tyrosin) verhindert.

Der Verf. weist ferner nach, dass die Phenole Resorcin, Orcin und Phloroglucin im Sinne dieses vermuteten Antienzyms wirken. Fügt man zu einem Gemisch von Tyrosin und Tyrosinase etwas von oben genannten Metadioxyverbindungen hinzu, so bleiben die bekannten Farbenerscheinungen aus. Die Phenole wirken wie eine Antioxydase und verhindern so die Einwirkung der Tyrosinase.

Einbeck.

2313. Appleman, Charles O. — *„Physiological behavior of enzymes and carbohydrate transformations in after-ripening of the potato tuber.“* Bot. Gazette, 1911, Bd. 52, H. 4, p. 306.

Die Grüsssche Methode (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1907, Bd. XVII) zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Peroxydasewirkung in der Kartoffelknolle lässt keinen Schluss auf vitale Verhältnisse zu, weil beim Trockenprozess Peroxydase verloren geht. Bei dieser Methode zeigen kalt gelagerte Kartoffeln

*) Anm. d. Red. Im Original steht „saures Lab“, was vom Verf. in einer Zuschrift als Druckfehler berichtigt wird.

eine scheinbare Zunahme der Peroxydase, was wahrscheinlich auf Veränderungen der gerinnbaren Proteine zurückzuführen ist.

Bei Kaltlagerung der Kartoffel nimmt die Diastase in den ersten zwei Wochen zu, am Ende der Ruheperiode aber waren die Unterschiede zwischen diesen Kartoffeln und den bei Zimmertemperatur aufbewahrten wieder verschwunden. Die Zunahme der diastatischen Wirkung erklärt sich Verf. dadurch, dass bei niederer Temperatur die Protoplasmamembranen durchlässiger werden für freie Säuren, die dann das Ferment aktivieren.

Die Katalasewirkung erfährt bei längerer Kältelagerung eine Reduktion, was sich ebenfalls durch die Einwirkung von Säuren erklären liesse. Die Peroxydase nimmt langsam bis zum Ende der Ruheperiode zu, ohne dass eine Temperatur von 0° das Tempo dieser Zunahme beeinflusste.

Robert Lewin.

Biochemie der Mikroben.

2814. Neuberg, C. und **Karczag,** L. (Chem. Abt. d. Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — „*Über zuckerfreie Hefegärungen VI.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 37, H. 1/2, p. 170, Nov. 1911.

Es wurden im Anschluss an frühere Untersuchungen weitere Ketosäuren auf ihre Angreifbarkeit durch Hefe geprüft. Dabei zeigte sich, dass Acetondicarbonsäure, Chelidonsäure, Dioxonsäure, Phenylbrenztraubensäure, p-Oxyphenylbrenztraubensäure, Phenylglyoxylsäure und Acetylendicarbonsäure ein positives Resultat der Vergärbarkeit ergaben, während Benzoylessigsäure keine Spur von CO_2-Entwickelung zeigte. Auch Acetessigsäureäthylester und oxalsaures Äthyl zeigten eine schwache Gärung. Öfters wurde auch, wie schon früher in den Gärgütern alkalische Reaktion bei Anwendung der K-Salze gefunden.

Rewald.

2815. Ehrlich, Felix (Landw.-technol. Inst., Breslau). — „*Über die Bildung des Plasmaeiweisses bei Hefen und Schimmelpilzen.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 477, Okt. 1911.

Die aus wenigen Zellen heranwachsende ebenso wie die im Überschuss vorhandene gärende Hefe entzieht den mit Zucker versetzten Aminosäurelösungen während der Gärung den Stickstoff, und wandelt ihn in Plasmaeiweiss um. Ohne Zuckerzusatz vermag die Hefe Aminosäuren nicht anzugreifen, noch auf den Lösungen dieser Aminosäuren zu wachsen. Die für die Eiweisssynthese der Hefe erforderlichen kohlenstoffhaltigen Bausteine sind im Zucker zu suchen; nach früheren Überlegungen von Ehrlich hat die alkoholische Gärung vielleicht überhaupt nur den Zweck, die nötige Energie und das Kohlenstoffmaterial für den Eiweissabbau der Hefe zu liefern.

Um festzustellen, welche Zerfallprodukte des Zuckers der gärenden Hefe die Eiweisssynthese aus Aminosäuren ermöglichen, untersuchte Verf. das Wachstum verschiedener Pilze in einer Nährflüssigkeit, die als Aminosäure Tyrosin enthielt, das bei normaler, in Gegenwart von Zucker verlaufender Gärung durch Hefen zu Tyrosol (p-Oxyphenyläthylalkohol), von Schimmelpilzen vorwiegend zu p-Oxyphenylmilchsäure abgebaut wird. Als Kohlenstoffquellen wurden untersucht Weinsäure, Milchsäure und Ameisensäure in Form des Natriumsalzes, Glycerin und Äthylalkohol. Die verschiedenen untersuchten Kulturhefen wuchsen auf den so hergestellten Nährlösungen nicht, ebensowenig wurde Tyrosol in den Lösungen nachgewiesen. Im Gegensatz hierzu waren Kahmhefen imstande, aus den so zusammengesetzten Lösungen Tyrosol zu bilden, und aus der Aminosäure ihr Plasmaeiweiss aufzubauen.

Mit Schimmelpilzen wurden ganz ähnliche Ergebnisse gewonnen. Oidium lactis gedeiht auf Tyrosinlösungen, die mit Glycerin, Milchsäure oder Äthylalkohol

als einziger Kohlenstoffnahrung versetzt sind, fast genau so üppig als auf Lösungen von Invertzucker. Das gleiche gilt für andere Schimmelpilze.

Ersetzt man den Zucker durch Brenztraubensäure, so gedeihen Kahmhefen ebenso wie Kulturhefen; es trat auch hier als Tyrosinstoffwechselprodukt Tyrosol auf.
Pincussohn.

2316. Rinckleben, P. — *„Gewinnung von Zymase aus frischer Brauereihefe durch Plasmolyse.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1149, Okt. 1911.

Verf. hat frische Hefe (77 % H_2O) mit Glycerinzusatz 15 bzw. 40 Stunden plasmolysiert und einen Sacharose vergärenden Saft erhalten (unter Toluolzusatz). Versuche, die mit einer bei 50—100 Atm. abgepressten Hefe und erhöhter Glycerinkonzentration angestellt wurden, ergaben nach Einstellung des Filtrats auf 77 % Wassergehalt einen gärunwirksamen Saft, da das Co-Enzym während der Plasmolyse zerstört worden war. Die Aktivierung geschah mit ein Jahr altem Kochsaft, der aus abgepresster Hefe durch Verflüssigung bei 100 ° C. und Filtrieren gewonnen und wiederholt sterilisiert worden war.
Schröter.

2317. Klotz, Max (Univ.-Kinderklinik, Strassburg). — *„Weitere Untersuchungen über die Gärung von Weizen- und Hafermehl.“* Monatsschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. X, p. 285.

Die Säurebildung bei der Vergärung von Mehlen wird durch Zusatz von Salzen vermehrt, und zwar beim Hafer stärker als beim Weizen; eine konstante Steigerung der Säurebildung wird von anorganischen Salzen nur durch die Phosphate in der Kombination mit Kalium und Calcium ausgeübt. Von den organischen Salzen wirken die meisten im Sinne einer Beförderung der Säurebildung.

Von anderen organischen Agentien wirkt Lactose am wenigsten, Dextrose und Saccharose weit stärker in dem genannten Sinne.

Zusatz von Weizenmehl zu Malzlösungen steigert die Gärung nicht sogleich in entsprechender Weise: Depression der Gärungsvorgänge, die Verf. dadurch erklärt, dass bei Zufuhr von 2 Kohlehydraten die Bakterien zunächst auf beide zugleich ihren Angriff richten müssen.

Die Kohlensäuregärung verläuft beim Hafer schneller und stärker als beim Weizen. Kaliumphosphat steigert sie beim Weizen, aber nicht beim Hafer.
Niemann.

2318. Herter, C. A. und Ten Broeck, C. — *„A biochemical study of Proteus vulgaris Hauser.“* Journ. of biol. Chem., 1911, Bd. IX, p. 491—513.

Die Verff. haben zwei Stämme von Proteus vulgaris gezüchtet und näher untersucht. Die Kulturen zeigten sehr variierende Eigenschaften. Konstant zeigt sich die vergärende Einwirkung auf Dextrose und Saccharose und das Ausbleiben einer solchen Einwirkung auf Lactose. Bei Abwesenheit von Kohlehydraten werden Albumine angegriffen unter Bildung von Ammoniak, primären Aminen, Schwefelwasserstoff, hochmolekularen Fettsäuren, aromatischen Oxysäuren, Indol und Indolessigsäure. Phenole, Skatol, Mercaptan usw. entstehen nicht. Die toxischen Eigenschaften wurden gleichfalls einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Einzelheiten im Original.
Einbeck.

2319. Mooser, W. — *„Biologisch-chemische Vorgänge im Erdboden. Beiträge zur Stickstofffrage.“* Landw. Versuchsstat., 1611, Bd. 75, p. 53.

Die Entdeckungen von Hellriegel und Winogradsky, die die nitrit- und nitratbildenden Bakterien auffanden, können die Frage der Salpeterbildung in der Natur nicht befriedigend aufklären. Und zwar sind es die verschiedenen Lebensbedingungen dieser Bakterien, die ein Nebeneinanderexistieren fast ausschliessen, sowie ihre grosse Empfindlichkeit gegen die bei der Nitratbildung in der Natur beobachteten Bedingungen, die ihr Mitwirken bei diesem Oxydationsvorgange unwahrscheinlich machen.

Nitritbildende Bakterien sind sehr empfindlich gegen organische Substanz, empfindlich gegen relativ geringe Anreicherung ihres Mediums an Nitrit- und Nitratverbindungen der Alkalien und Erdalkalien; sie sind abhängig von der Anwesenheit von CO_2, ihrer einzigen Kohlenstoffquelle, empfindlich gegen Austrocknen, Wärme und nur bei Gegenwart basischer Substanzen, die die gebildeten Stickstoffsäuren neutralisieren, existenzfähig. Die Nitraterzeuger sind sehr empfindlich gegen Spuren von NH_3, sie oxydieren nur Nitrite zu Nitraten, brauchen ebenfalls freie Kohlensäure und sind empfindlich gegen eine Anhäufung von Nitrit und in vermindertem Masse von Nitrat und organischer Substanz. Sie brauchen ebenfalls ein basisches Medium.

Diese Bakterien sollen die Nitratbildner der Salpeterplantagen sein, für die Licht, Luft und organische Substanz, tierische Abfälle und Auswurfsstoffe sowie Ammoniakzufuhr die besten Erfordernisse sind? Im Gegensatz zur biologischen Erklärung glaubt der Verf., dass die chemische Beschaffenheit der Ackerkrume eine Nitratbildung aus Ammoniak unter gewissen Bedingungen bewirke.

Da allgemein anerkannt wird, dass kohlensaurer Kalk einen wesentlichen Faktor zum guten Gedeihen der Nitrifikation bildet, wurde der Einfluss steigender Dosen Calciumcarbonat auf die Salpeterbildung in Ackererde, die mit Ammoniumcarbonat versetzt war, untersucht.

Die aufgeführte Tabelle zeigt, dass geringe Mengen von Salpeter gebildet sind, die anfangs mit wachsendem Kalkgehalt zunehmen, dann aber bei steigendem Kalkgehalt nicht höher werden, weil aus dem gebildeten Ammoniumcarbonat Ammoniak frei wird und auf diese Weise Stickstoff verloren geht. Um zu beweisen, dass der Salpeter auf chemischem Wege und nicht durch Bakterien gebildet wurde, setzt der Verf. in einer zweiten Versuchsreihe als Antiseptikum Benzoesäure als Kali-, Natron- und Kalksalz zu den Versuchserden. Es wurden 250 g Erde mit 0,1 g Ammonsulfat und 0,2—0,5 g der benzoesauren Salze vermischt, mit 50 cm^3 Wasser begossen, mit weiteren 50 g Erde bedeckt und im Dunkeln bei 20° C. stehen gelassen. Nach 30 Tagen wurde der entstandene Salpeter nach Schloesing bestimmt. Als Schlussfolgerung ergibt sich, dass Benzoesäure einen hemmenden Einfluss auf die Nitrifikation im Erdboden ausübt, der bei verschiedenen Salzen, deren Kationen wiederum anregend wirken können (z. B. Alkalien) verschieden stark hervortritt. In gleicher Weise wurde der Einfluss von Kresol auf die Nitratbildung untersucht. Es zeigte sich, dass die Oxydation in den Versuchen der Kresolreihe erst diese fein verteilte Kohlenstoffverbindung ergriff und dass erst nach dem Abbau des Kresols die Salpeterbildung einsetzte. Für die Entwickelung nitrifizierender Bakterien waren die zuletzt angeführten Versuche so ungünstig als möglich, denn es wurde einesteils unter mangelndem Luftzutritt eine schädlich wirkend grosse Menge von NH_3 frei, anderenteils waren grosse Mengen organischer Substanz vorhanden, auch war der Boden vor dem Ansetzen der Versuche ausgetrocknet und der Belichtung ausgesetzt worden. Bereits Schönbein hatte die Theorie entwickelt, dass bei Oxydation organischer Körper in Gegenwart von Wasser salpetrige Säure auftrete, war aber von Baumann widerlegt worden, der bewies, dass diese Säure ein Stickstoffoxydationsprodukt der Leuchtgasverbrennung sei. Verf. glaubt nicht, dass Baumanns Erklärung überall zutrifft. Zur Widerlegung wird eine Versuchsreihe von Bodenproben einerseits und gleichgrosse Proben mit HCl gereinigten Quarzsandes andererseits mit 0,2 g $CaCO_3$ gemischt und beide Proben bis zur negativen Diphenylaminreaktion mit heissem Wasser ausgewaschen, darauf im Trockenschrank sterilisiert. Nach längerem Stehen erhielt Verf. bei der Quarzsandreihe beim Auswaschen eine Lösung, die keine Salpetersäure auf Zusatz von Diphenylamin erkennen liess, während bei den Bodenproben stets Salpetersäure nachzuweisen war. Wurden die Bodenproben aber vor der Ausführung des Ver-

suches bei 102° zur Gewichtskonstanz getrocknet, so war auch hier eine Salpeterbildung nicht zu bemerken.

Verf. schreibt die Unfähigkeit erhitzter Böden zur Salpeterbildung nicht dem Abtöten der Nitrifikationserreger zu, sondern der Beeinträchtigung der katalytischen Vorgänge im Erdreich.

Durch Anwendung von Hitze und Antisepticis werden sogar anorganische Kolloide unwirksam. König hat unlängst nachgewiesen, dass Chloroform die katalytische Kraft des Bodens abschwächt.

In einer weiteren Versuchsreihe zeigt Mooser, dass beim blossen Aufbewahren von feuchter Erde im Brutraum bei 33° der natürlicherweise in ihr enthaltene Stickstoff eine Umwandlung in Salpeter erleidet. Eine gleiche Kontrollprobe, die vorher auf 102° erhitzt war, zeigte keinen Salpeterzuwachs. Vielleicht ist ein Eiweisskörper, eine Oxydase oder ein Enzym für die Salpeterbildung im Erdboden verantwortlich zu machen. Versuche, dies vermutete Enzym durch Auslaugen mit Alkohol, Glycerin, 10 % Ammoniak, alkoholischer Kalilauge usw. zu gewinnen, waren erfolglos. Stolzenberg.

2820. **Bainbridge**, F. A. (Lister-Inst., London). — „*The action of certain bacteria on proteins.*" Journ. of hyg., 1911, Bd. XI, p. 341—355.

Bact. Coli communis, B. enteritidis, B. typh., proteus, pyocyaneus, Staphylococcus und Gonococcus wurden auf Medien gezüchtet, die als einzige N-Quelle Eieralbumin, Globulin und Albumin von Pferdeserum und das Alkali-Albumin des Eieralbumins enthielten.

Es fand sich, dass die Bakterien das Protein nicht abbauen.

Robert Lewin.

2821. **Dox**, A. W. (Jowa Agricult. Exper. Station, chem. Sect.). — „*The phosphorus Assimilation of Aspergillus niger.*" Journ. of biol. chem., Bd. X, p. 77—80, Aug. 1911.

Der Verf. hat Reinkulturen von Aspergillus niger in Nährlösungen wachsen lassen, deren Phosphorgehalt er variierte. Dabei zeigte es sich, dass organisch gebundener Phosphor (Casein, Lecithin, Ovovitellin usw.) und fünfwertiger anorganischer Phosphor gleich gut ausgenutzt werden, dreiwertiger anorganischer Phosphor scheint dagegen, wenn auch nicht gerade giftig, so doch nicht gut ausnutzbar für Aspergillus niger zu sein. Einbeck.

2822. **Gazzetti**, Carlo (Inst. f. exper. Pharm., Modena). — „*Biologische Wirkung des den Nährsubstraten zugesetzten Glycerins auf einige chromogene Keime, mit besonderer Berücksichtigung der Farbstofferzeugung.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 6, p. 588, Okt. 1911.

Der Zusatz von Glycerin (5 %) zu verschiedenen Nährböden verminderte bei den untersuchten Mikroorganismen (Staphylococcus aureus, Pyocyaneus, Prodigiosus) die Pigmentbildung. Bei dauernder Fortzüchtung auf glycerinhaltigen Nährböden tritt allmählich eine Gewöhnung der Bakterien ein, so dass auch wieder die Pigmentbildung erfolgt.

Die Glycerinnährböden nehmen bei der Züchtung von Prodigiosus eine saure Reaktion an. Die Kulturen zeigten dabei eine Umwandlung der Stäbchen zu Kokkenformen, was sonst nur auf alkalischen Nährböden zu beobachten ist.

Meyerstein, Strassburg.

2323. **Bürgers, Schermann, Schreiber** (Hyg. Inst., Königsberg). — „*Über Auflösungserscheinungen von Bakterien.*" Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 70, H. 1, p. 190.

Agarkulturaufschwemmungen (1 cm^3) — lebend und abgetötet — wurden mit physiologischer Kochsalzlösung, Trypsin oder Pepsinlösung, Kalilauge, Salzsäure (je 1 cm^3) versetzt, gegebenenfalls mit 2—4 Tropfen Chloroform.

Beobachtungsdauer 24—48 Stunden bei 37°, entsprechende Kontrollen im Frigo. Selbstverdauung trat bei Chloroformzusatz bei allen Bakterien mit Ausnahme der Staphylokokken, Streptokokken, Megatherium, Schimmelpilze und Hefe auf, ohne Chloroformzusatz nicht. Abgetötete Bakterien zeigten ausser Meningokokken und Milzbrand keine Auflösung. Der Trypsinverdauung unterlagen nur gramnegative mehr oder weniger, grampositive nicht. Von Pepsinsalzsäurelösung und Salzsäure wurden lebende Bakterien nicht oder nur sehr wenig angegriffen. In Antiformin und 10prozentiger Kalilauge lösten sich alle Bakterien auf, 1prozentige Kalilauge verhielt sich wie Trypsin. Hilgermann, Coblenz.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

2324. Schütze, Albert (Krkhs. Moabit, Berlin). — *„Über den Einfluss des Radiums auf die Produktion von Antikörpern im tierischen Organismus."* Med. Klinik, 1911, No. 45.

Eine wesentliche Steigerung der Agglutinine in den Seris der mit Radiumemanation behandelten Kaninchen wurde nicht erzielt. Nach längerer intravenöser Injektion von gelösten Radiumsalzen ist aber im Blutserum dieser Kaninchen eine unverkennbare Steigerung der Agglutinine gegenüber den zur Immunisierung gewählten Bakterienarten von Typhus und Cholera asiatica aufgetreten. Auf die Normalhämolysine des inaktivierten Kaninchenserums hatte die intravenöse Radiuminjektion keinerlei Einfluss. Glaserfeld.

2325. Goldberger, J. und **Anderson,** J. F. — *„The nature of the virus of measles."* Journ. Amer. Med. Assoc., 1911, Bd. 57, H. 12, p. 971.

Das auf Affen übertragbare Maserntoxin zirkuliert im Blute. Es passiert Berkefeldfilter, widersteht der Austrocknung 24 Stunden, wird durch Erhitzen auf 55° unwirksam, doch nicht durch Kälte. Robert Lewin.

2326. Morgenroth, J. u. **Levy,** Richard (Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die Resorption des Diphtherieantitoxins."* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 70, H. 1, p. 69.

Verff. stellten durch ihre Versuche fest, dass die intramuskuläre Injektion der subkutanen hinsichtlich der Resorptionsgeschwindigkeit bei weitem überlegen ist. Ausserdem besteht ein wesentlicher Vorteil gegenüber der intravenösen Injektion darin, dass für die ersten Tage eine ziemlich gleichbleibende und hohe Konzentration des Antitoxins im Blut geschaffen wird, während nach intravenöser Einverleibung bereits nach 24 Stunden etwa $^2/_3$ der verabreichten Antitoxineinheiten aus dem Blute wieder verschwunden sind. Die Vorzüge der Resorptionsverhältnisse von der Muskulatur aus gegenüber dem Subkutangewebe sind darin begründet, dass der Eintritt in die Blutbahn unmittelbar durch die Wand der Kapillaren stattfindet, wofür das Muskelgewebe mit seinem reichen Netz von Blutkapillaren günstige Verhältnisse bietet. Bei Einspritzung in den geschlossenen Muskel wird durch intramuskuläre Druckerhöhung die Flüssigkeit gleichsam in die Kapillaren hineinmassiert, hingegen wird bei Einspritzung in die freiliegende Muskelsubstanz von den Kapillaren nichts aufgenommen. Infolgedessen bieten Muskeln von lockerer Beschaffenheit ungünstigere Verhältnisse für die Resorption. Am besten sind bezüglich der Resorptionsgeschwindigkeit die Lendenmuskeln (m. sacrospinalis), weniger geeignet die Glutaeen und Pektoralis. Am geeignetsten ist die Streckmuskulatur des Oberschenkels und zwar die laterale Seite, etwas oberhalb der Mitte des Oberschenkels. Das Serum wird injiziert, nachdem man sich überzeugt hat, dass kein Gefäss verletzt ist.

Hilgermann, Coblenz.

2327. **von Krogh**, Mentz (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Difteritoxin og Antitoxin i Lyset af Kolloidkemien* (Diphtherietoxin und Antitoxin im Lichte der Kolloidchemie)." Norsk. Mag. f. Läger, 1911, Beilage zu Novemberheft, 89 p.

Verf. resümiert selber seine Untersuchungen dahin, dass die Bindung zwischen Diphtherie- und Antitoxin in den ersten Stadien eine Adsorptionsbindung darstellt, die den Gesetzen der Adsorption folgt. Die Adsorption des Toxins an Antitoxin oder andere Körper ist an und für sich ohne Einfluss auf die Giftigkeit des Toxins.

Die Neutralisation des Toxins findet erst später durch eine spezifische, chemische Vereinigung von Toxin und Antitoxin statt, was für Diphtherietoxin bei Zimmertemperatur eine halbe Stunde dauert.

Die Ehrlichsche Antitoxinanalyse gibt nur Auskunft von der Zahl der Antitoxinpartikel, nicht von der Zahl Moleküle, was für den therapeutischen Wert des Serums wesentlich ist. Da man annehmen muss, dass jedes Antitoxinpartikel in den hochwertigen Sera mehr Moleküle als in den niedrigeren enthält, muss man für therapeutische Zwecke sich bemühen, hochwertige Sera darzustellen.

S. Schmidt-Nielsen.

2328. **Gaehlinger** und **Tilmant**. — *„Action caséifiante de certains lipoïdes."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 345.

Durch Injektion von Lipoiden, besonders solchen der Leber, entstehen an der Injektionsstelle Verkäsungen, die durch die Gegenwart säureresistenter Fettsäuren bedingt sind. Diese stehen dem „Ethero-bacilline" von Auclair nahe.

Robert Lewin.

2329. **Komotzki**, W. (Inst. Pasteur, Paris u. Kiew). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Botulismus-Toxins auf die inneren Organe."* Virchows Arch., Bd. 206, H. 2, Nov. 1911.

Das Botulismustoxin ruft nur in der Leber schwere Veränderungen, in anderen Organen unbedeutende hervor. Erstere bestehen in starker Erweiterung der Gefässe, namentlich der Venen und Kapillaren, und dem Auftreten miliarer Nekrosen ohne bestimmte Lokalisation. In die nekrotischen Herde wandern sekundär Leukozyten ein, in der Umgebung kommt es zur Endothelwucherung und Infiltration der Leberzellen mit klein- und mitteltropfigem Fett.

Hart, Berlin.

2330. **Roger**, H. — *„Toxicité des extraits d'appendice."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 353.

Die Injektion eines NaCl-Macerats des Appendix eines Kaninchens verursacht bei Tieren der gleichen Spezies sehr bald eine starke Dyspnoe, der heftige Zuckungen folgen, worauf in einigen Minuten der Tod eintritt. Die gleiche Dosis wird bei gehöriger Verdünnung und langsamer Injektion vertragen. Das Tier vermag schliesslich wiederholten Injektionen zu widerstehen.

Ein eigentümliches Verhalten zeigt das Blut. Bei der ersten tötlichen Dosis gerinnt das Blut in den Venen des lebenden Tieres. Entnimmt man dem Tiere, das die Injektion überstanden hat, etwas Blut, so verwandelt es sich in eine gelatinöse Masse, die sich nicht zu einem Blutkuchen zusammenzieht. Das Blut gerinnt nur teilweise und bildet weiche Gerinnsel. Hat man das Tier durch allmählich steigende Dosen und langsame Injektionen resistent gemacht, so bleibt das Blut bis zu zwei Stunden flüssig. Robert Lewin.

Phagocytose.

2331. **Hamburger**, H. J., **de Haan**, J. und **Bubanovic**, F. — *„Over den invloed van Jodoform, Chloroform en andere in vet oplosbare stoffen op de phagocytose."* Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, 25 Maart 1911.

Diese Untersuchungen gaben die folgenden Resultate:

Eine gesättigte Lösung (0,001 %) Jodoforms in einer NaCl-Lösung 0,9 %

vermag die Phagozytose in hohem Masse zu beschleunigen. Die CHJ_3-Wirkung ist noch deutlich wahrnehmbar bei 1 g Mol. CHJ_3 auf 1900000 l NaCl-Lösung. Bei starker Lösung ist die Wirkung aber lähmend.

Als die Ursache dieser CHJ_3-Wirkung muss man sich denken, dass CHJ_3 sich in der Lipoidmembran der Phagozyten auflöst; die Membran wird weich und die Beweglichkeit der Phagozyten wird erleichtert. Dies hat eine grössere Phagozytose zur Folge, die vielleicht die günstige Wirkung von CHJ_3 bei lokaler Infektion verursacht. Ist diese Vorstellung wahr, dann müssen auch andere, sich in Fett auflösende Stoffe die Phagozytose beschleunigen, dies wurde gefunden für Benzol, Kampfer, Chloralhydrat und Terpentin.

Bei stärkerer Lösung tritt ein zweiter Faktor in den Vordergrund, nämlich die Lähmung der Protoplasmabewegung durch diese Stoffe: es nimmt dann die Beschleunigung der Phagozytose ab.

Für Benzol ist die Wirkung am günstigsten bei einer Lösung von 1 auf 100000; auch für die anderen Stoffe gibt es ein Optimum.

Die gefundenen Tatsachen stimmen überein mit den Wahrnehmungen J. Loebs bei künstlicher Befruchtung von Seestern- und Seeigeleiern (Teilung durch kurzes Einwirken fettlösender Stoffe, bei starker Einwirkung Cytolyse).

Dass Narkotica, in geringer Menge angewandt, excitierend und erst in grösserer Menge lähmend wirken, ist auch im Lichte vorgehender Betrachtung klar.

C. F. Koch, Groningen.

2332. Hamburger, H. J. en **de Haan,** J. — „*Over den invloed van in vet oplosbare stoffen op de beweegelykheid van Phagocyten en andere cellen.*" Zittingsverslag der Koninklyke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, 30. Sept. 1911.

Diese Untersuchungen sind eine Fortsetzung jener, welche im Bericht der Sitzung vom 25. März 1911 erschienen sind (vor. Ref.). Die Resultate sind kurzgefasst die folgenden:

1. Wiederum wurde gefunden, dass fettlösende Stoffe die Phagozytose beschleunigen: Alkohol in einer Konzentration von $^1/_{1000-2000}$; Propionsäure $^1/_{10\,000\,000}$. Bemerkenswert ist, dass Fettsäure in nur ein wenig stärkerer Konzentration viel schädlicher auf die Phagozytose wirkt, als anorganische Säure in gleicher Konzentration. Auch für Perubalsam wurde eine Steigerung der Phagozytose angezeigt, welche vielleicht durch seinen Gehalt an Zimtsäure erklärt werden möchte, und auch die günstige Wirkung dieses Stoffes bei Wundheilung konnte man so erklären.
2. Wenn man die schwächsten Konzentrationen der fettlösenden Stoffe, in welchen die Phagozyten eine deutlich wahrnehmbare Beschleunigung der Phagozytose zeigen, sucht, zeigt es sich, dass diese mit dem Löslichkeitsmass jener Stoffe in Fett parallel gehen. Dieselben Konzentrationen fettauflösender Stoffe, nötig zur Lähmung der Phagozytose, verursachen auch Narkose von Froschlarven und Säugetieren.
3. Auch bei Pflanzenzellen wird unter dem Einfluss geringer Mengen fettlösender Stoffe die Beweglichkeit beschleunigt (Chloroform $^1/_{100000}$ wirkt beschleunigend auf die Keimung, Chloroform $^1/_{1000}$ aber wirkt schädlich).

C. F. Koch, Groningen.

Cytotoxine und Haemolyse.

2333. Rusznyak, Stephan (II. Pathol. Inst., Budapest). — „*Zur Frage der individuellen Verschiedenheit der roten Blutkörperchen bei der Hämolyse.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 36, p. 394, Okt. 1911.

Im Gegensatz zu L. Dienes (Centrbl., XII, No. 142), der den allmählichen, bestimmten Gesetzmässigkeiten folgenden Verlauf der Hämolyse durch individuelle Verschiedenheiten in der Resistenz der einzelnen Blutkörperchen entscheiden zu können

glaubt, sprechen die Versuchsergebnisse des Verfs. gegen eine Verschiedenheit der einzelnen roten Blutkörperchen und für eine allmähliche, gleichmässige Hämoglobinabgabe bei der Hämolyse. Pincussohn.

Praecipitine.

2334. **Petroff.** — *„Y a-t-il altération des précipitines après séjour prolongé dans un bain d'air liquide (— 190°)?“* Thèse de Lausanne, 1910.

Die Präzipitine der Antisera von Katzen, Hunden, Schweinen, Pferden und Kühen werden durch tiefe Temperaturen bis zu — 190° nicht verändert, während sie von hohen Temperaturen zerstört werden. Fritz Loeb.

2335. **Markoff,** Wlad. N. — *„Zur Frage der Herstellung eines präcipitierenden Milzbrandserums.“* Berl. Tierärztl. Woch., 1911, Bd. 27, H. 47, p. 850.

Durch Impfung von Kaninchen mit keimfreien Milzbrandextrakten hat Verf. spezifische präzipitierende Milzbrandsera gewonnen. Die spezifischen präzipitierenden Substanzen verschwinden wieder nach Erreichen des höchsten Titers.

Robert Lewin.

Anaphylaxie.

2336. **v. Capelle,** Th. J., Middelburg (Holland). — *„Über Tuberkulinanaphylaxie und ihr Zusammenhang mit dem Wesen der Tuberkulinreaktion.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 6, p. 531, Okt. 1911.

Mit Tuberkulin kann aktive Anaphylaxie hervorgerufen werden. Als integrierender Bestandteil des Tuberkulins ist das Tuberkuloprotein anzusehen. Auf der Gegenwart des letzteren beruht die Erzeugung der Anaphylaxie. Die Tuberkulinanaphylaxie lässt sich passiv übertragen. Die Tuberkulinreaktion stellt einen anaphylaktischen Prozess dar. Meyerstein, Strassburg.

2337. **Bauer,** J. (Akad. Kinderkl., Düsseldorf). — *„Tuberkulinreaktion und Anaphylaxie.“* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 70, H. 1, p. 149.

Meerschweinchen wurden subkutan mit Tuberkelbazillenaufschwemmung geimpft, mit Alttuberkulin (Koch) in verschieden hohen Dosen intraperitoneal und intravenös nachbehandelt, vor und nach der Behandlung die Körpertemperatur geprüft. Verf. stellte fest:

1. Die Tiere reagierten auf Tuberkulin mit Temperaturschwankungen. Sie zeigten bei kleineren Dosen Tuberkulins Fieber, bei mittleren Fieber und folgendem Temperaturabfall bis zum Tode. Bei grossen Dosen Tuberkulins erfolgte der letale Ausgang nach direktem Temperatursturz.
2. Die Anspruchsfähigkeit auf Tuberkulin hängt mit der Virulenz der infizierenden Tuberkelbazillen und mit deren Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses zur Zeit der Tuberkulininjektion zusammen.
3. Gemäss 1. ähnelt die Tuberkulininjektion beim Meerschweinchen der Eiweissanaphylaxie bei diesem Tiere.
4. Andere Symptome der Eiweissanaphylaxie fehlen bei der Tuberkulinreaktion. Hilgermann, Coblenz.

2338. **Bessau,** Georg (Hyg. Inst. u. Kinderklinik, Breslau). — *„Über das Wesen der Antianaphylaxie.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 7, S. 651, Nov. 1911.

Die Antianaphylaxie beruht weder auf einer Antikörperabsorption, noch auf einem Mangel an Komplement. Sie ist vielmehr ein durch das anaphylaktische Gift bedingter, durch Verlauf und Aspezifität gut charakterisierter Zustand herabgesetzter Empfindlichkeit gegen anaphylaktisches Gift.

Meyerstein, Strassburg.

2339. Lambert, Ancel und Bonin. — *„Sur la skeptophylaxie.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 29, p. 350.

Die Injektion hypotoxischer Dosen von Organextrakten schützt Tiere augenblicklich gegen eine toxische Dosis des gleichen Extrakts. Mit einer grossen Zahl der verschiedensten Organextrakte wird dieses Phänomen der „Skeptophylaxie“ (blitzartig) hervorgerufen. Robert Lewin.

2340. Karsner, H. T. und Nutt, J. B. — *„The relation of the intoxicating dose of horse-serum to the protective dose of atropin in anaphylaxis in the guinea-pig.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 13, p. 1023.

Es wird bewiesen, dass bei der Schutzwirkung von Atropin gegen die shockauslösende Wirkung von Pferdeserum ganz bestimmte quantitative Beziehungen zwischen Atropin und Pferdeserum vorliegen. Robert Lewin.

2341. Kleinschmidt, Hans (Med. Klinik, Marburg). — *„Die biologische Differenzierung der Milcheiweisskörper.“* Monatsschr. f. Kinderheilkd., 1911, Bd. X, p. 402.

Die Differenzierung der Eiweisskörper der Kuhmilch gelingt auch auf dem Wege des anaphylaktischen Versuches.

Albumin sowie Globulin scheinen in Kuhmilch und Rinderserum identisch zu sein, während Kasein eine Sonderstellung einnimmt; es steht dem Globulin näher als dem Albumin und besitzt Artspezifität. Die Trennungsmöglichkeit von Kuhmilch und Blutserum beruht auf dem Gehalt der ersteren an Kasein bei geringem Gehalt an Molkeneiweisskörpern. Sie hört auf, sobald der letztere einen gewissen Grad erreicht hat. Niemann.

Immunität.

2342. Tuschnow, M. P. — *„Die Wirkung der Spermatoxine auf den weiblichen Organismus und das Ei.“* Gelehrte Abhandl. des Kasanschen Veterinär-Instituts, 1911, H. 1 u. 2, p. 1—83 u. 104—204.

Verf. experimentierte an Kaninchen, einigen Hunden und Schafen. Durch wiederholte Einführungen lebender, beweglicher Samenfäden ins Blutsystem oder in die Bauchhöhle war es möglich, die Tiere gegen Trächtigwerden zu immunisieren. Geimpfte weibliche Kaninchen blieben unfruchtbar, während die Kontrolltiere Nachkommen hatten. Die Immunitätsdauer stand in gewisser Abhängigkeit von der Art der Spermaeinführung: sie wurde verlängert durch öfter wiederholte, kleinere, am besten steigende Dosen, während nach einmaliger Injektion die Immunität sich sehr unbeständig erwies. Der Verf. nimmt an, dass im Körper entstehende Spermatoxine dem Ei negative Chemotaxis gegenüber männlichen Elementen der Samenzellen verleihen. Störungen des Allgemeinbefindens oder Veränderungen an den Ovarien wurden nicht beobachtet, woher anzunehmen sei, dass Spermatoxine auf den weiblichen Organismus nicht schädigend wirken.

E. Paukul*, Dorpat.

2343. Blumenau, N. R. (Kinderhosp. d. Prinzen Peter v. Oldenburg, St. Petersburg). *„Über die aktive antidiphtherische Immunisation der Kinder nach dem Prinzip von S. K. Dzerjgowsky.“* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 74, p. 141, Aug. 1911.

Es gelang dem Verf., bei sieben Kindern durch Einführung von mit Toxin getränkten Tampons in die Nase grosse Mengen von Antitoxin im Blute zu erzeugen. Dabei wurde eine schädliche Wirkung auf die Nasenschleimhaut vermieden, wenn das Toxin verdünnt und die Applikation jedesmal eine nur kurzdauernde war. Zur Erzeugung grösserer Mengen von Antitoxin war es aber nötig, die Immunisierung längere Zeit fortzuführen. Bei zehn anderen Kindern, bei denen das Toxin unverdünnt und länger hintereinander appliziert wurde, zeigten sich weisse Beläge auf der Nasenschleimhaut; Antitoxin in grösserer Menge konnte hier erst nach völligem Ablauf dieses Prozesses im Blute nachgewiesen werden. Niemann.

2344. Lénárd, Wilhelm (Bakt. Inst., Budapest). — *„Über die sogenannte Immunisierung des Milzbrandbazillus nach Danysz.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 6, p. 527, Okt. 1911.

Die Beobachtung von Danysz, dass Milzbrandbazillen, die in bakteriziden Seris oder in Arsenbouillon gezüchtet wurden, sich in eine schleimige, kapselbildende Varietät umwandeln, beruht nicht auf einer Immunisierung, sondern darauf, dass die verwendeten abgeschwächten Milzbrandkulturen schon ursprüngliche kapselbildende Bakterien enthalten. Normale, virulente Milzbrandbazillen bleiben bei dem Danyszschen Züchtungsverfahren, kulturell und morphologisch unverändert. Meyerstein, Strassburg.

2345. Scorda, Francesco (Med. Klin., Rom). — *„L'infezione sperimentale da paratifo B. nella capra.“* (Die experimentelle Infektion durch Paratyphus B. bei Ziegen.) Il Policlin. Sez. Med., Bd. XVIII, p. 161—176.

Sowohl bei endovenöser Einführung, als bei Einführung per os zeigten sich die Ziegen der Paratyphus-B.-Infektion zugänglich, und es schieden die infizierten Tiere mit den Fäces, dem Harn und der Milch während langer Zeit den Krankheitserreger aus, so dass sie als Bazillenträger angesehen werden konnten. In der Milch konnten Paratyphusagglutinine reichlich nachgewiesen werden. Bei der grossen Verbreitung der Paratyphusbazillen und der Empfänglichkeit der Ziegen für diese Infektion nimmt Verf. an, es könne auch spontan diese Infektion häufig bei diesen Tieren vorkommen. Ascoli.

Komplemente, Serodiagnostik.

2346. Garnett, G. H. — *„The deviation of complement in cases of the so-called idiopathic epilepsy.“* Journ. Mental Science, 1911, Bd. 57, H. 239, p. 676—695.

Das Serum von Epileptikern enthält einen Antikörper. Ein diesem spezifisches Antigen findet sich im Urin Epileptischer. Bei normalen Personen fand sich kein diesem letzteren Antigen entsprechender Antikörper im Blut. Mit dem Urin und dem Serum Epileptischer erhält man also eine positive Komplementablenkung. Robert Lewin.

2347. Kryloff, D. (Petersburger Priv.-Inst. f. Bakt. u. Lab. d. Petersburger Botkin, Krankenh.). — *„Über die Komplementbindungsreaktion bei der Variolois und der Variola vera.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 60, H. 4, p. 651.

Bei Variolois und bei Variola vera geben die Patientenseren mit dem Inhalt der Pockenpusteln (als Antigen) Komplementbindungsreaktion. Die wirksame Substanz der Pusteln ist filtrierbar und bleibt beim Trocknen funktionsfähig.

Tierische Lymphe sowie Extrakte aus den Organen von Pockenleichen sind als Antigen nicht brauchbar.

Die im Serum der Pockenkranken enthaltenen Antikörper verschwinden mit der Zeit aus dem Organismus. Meyerstein, Strassburg.

2348. Wilson, Fr. P. — *„A preliminary study of the biochemical relations of various lipoid substances in the liver.“* Bioch. Journ., Bd. VI, H. 1, p. 100, Okt. 1911.

Die Leber eines frisch geschlachteten Schweines wurde getrocknet und Extrakte aus Äther, kaltem und heissem Alkohol hergestellt. Der acetonunlösliche Teil des Ätherextraktes enthält das zweckmässigste Antigen. Die Extrakte mit kaltem und heissem Alkohol enthalten Substanzen, die sich voneinander und von dem Ätherextrakt in ihren physikalischen und biochemischen Eigenschaften unterscheiden. Diese Differenzen sind scheinbar nicht abhängig von den Verseifungs- und Jodzahlen. Schreuer.

Pharmakologie und Toxikologie.

2349. Magnin, Georges (Lab. chim. du département national d'hygiène; Buenos-Aires). — *„Nouvelle méthode de destruction de la matière organique par le brome,*

applicable spécialement en toxicologie.“ Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 302. Okt. 1911.

Die Substanz wird mit einer gewissen Menge Brom in einem langhalsigen Kolben im Wasserbad erwärmt. Die Zerstörung der organischen Substanzen erfolgt schneller als mit Kaliumchlorat und Salzsäure, und der Prozess bedarf keiner Beaufsichtigung. Die entstehenden Verbindungen (das Verfahren wurde zunächst für As und Hg erprobt) sind weniger leicht flüchtig als die des Chloratverfahrens, die Lösungen klarer und reiner. Ein wesentlicher Vorteil ist auch die Verwendung nur einer Substanz, deren Reinheit leicht zu kontrollieren ist.

L. Spiegel.

2350. **Zahn,** Alfred (Med. Poliklinik, Freiburg i. Br.). — „*Experimentelle Untersuchungen über Eisenwirkung.*“ Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 245, Nov. 1911.

Bei durch Aderlässe anämisch gemachten Kaninchen wurde durch Eisenmedikation weder die Regeneration des Hämoglobins, noch die der Erythrozyten beeinflusst, auch zeigte sich kein Einfluss des Eisens auf das Körpergewicht der Versuchstiere. Die Tiere bekamen das medikamentöse Eisen neben genügend eisenhaltiger Normalnahrung. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2351. **Delaini,** G. (Pharmakol. Inst., Padua). — „*Sul comportamento degli ipofosfiti nell' organismo animale.*“ (Über das Verhalten der Hypophosphite im Tierorganismus). Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 329—340.

Nachdem Churchill die Verabreichung von Hypophosphiten bei Tuberkulose empfohlen hat, wurde die neue Behandlungsart von vielen Seiten versucht, wobei jedoch keine einheitlichen Resultate erzielt wurden. Verf. nahm sich daher vor, das Verhalten der Hypophosphite im tierischen Organismus zu verfolgen. Aus seinen interessanten und eingehenden Studien ergab sich, dass die per os oder subkutan bei normalen Menschen oder Tieren eingeführten Hypophosphite den Organismus unverändert passieren und beinahe in toto im Harn nachgewiesen werden können. Verf. will jedoch nicht ausschliessen, dass ein sehr geringer Teil der Hypophosphite oxydiert werden könne. Diesen Ergebnissen zufolge wäre demnach eine direkte therapeutische Wirkung der Hypophosphite nicht wahrscheinlich. Es scheint aber auf Grund einiger von Patta durchgeführter und vom Verf. bestätigter Versuche eine indirekte Wirkung der Hypophosphite stattzufinden, wobei dieselben die Phosphate bei der Ausscheidung ersetzen und so eine Ersparnis im Haushalt des Organismus herbeiführen. Ascoli.

2352. **Maucione,** Louis, Neapel. — „*Encore un cas de cécité par atoxyl.*“ Arch. di Ott., 1911, Bd. XVIII, H. 1/12; vgl. Arch. d'Opht., Bd. 31, H. 10, Okt. 1911.

Abnahme der Sehkraft nach 5 Injektionen. Trotzdem wurden noch 10 Spritzen gegeben (sic! d. Ref.), wonach totale Erblindung eintrat, die jeder Behandlung trotzte. Die Papillen waren abgeblasst, die Arterien eng.

Kurt Steindorff.

2353. **Costatino,** Thomas, Palermo. — „*Contribution clinique à l'étude des amblyopies et des amauroses toxiques produites par l'atoxyl.*“ Arch. di Ott., 1911, Bd. XVIII, H. 1/12; vgl. Arch. d'Opht., Bd. 31, H. 10, Okt. 1911.

Binnen 8 Tagen 8 Spritzen von insgesamt 8,25 g. Sofort Abnahme der Sehkraft, Farbenblindheit; Papillen weiss und unscharf, Arterien eng; absolutes zentrales Skotom bei konzentrischer Gesichtsfeldeinengung. Links rapide Erblindung, rechts sehr erhebliche Verschlechterung. Kurt Steindorff.

2354. **Selling,** Laurence (Path. Inst. d. Johns-Hopkins-Univ., Baltimore). — „*Benzol als Leukotoxin. Studien über die Degeneration und Regeneration des Blutes und der hämatopoëtischen Organe.*“ Zieglers Beiträge, Bd. 51, H. 3, Nov. 1911.

Benzol ist ein sehr starkes Leukotoxin, es zerstört die weissen Zellen des zirkulierenden Blutes und die Parenchymzellen der blutbildenden Organe. Mye-

loides Gewebe wird schwerer geschädigt als lymphoides; dementsprechend leiden auch die polynukleären Leukozyten des zirkulierenden Blutes am meisten. Während die Erythrozyten des Blutes nur wenig geschädigt werden, wird das erythroblastische Gewebe des Knochenmarks zerstört. Wiederholte Benzolinjektion führt zu völliger Aplasie des myeloiden wie lymphoiden Gewebes. Nach drei bis vier Tagen beginnen regenerative Veränderungen und allmählich kehrt das Blutbild zur Norm zurück.

Der regenerative Prozess im Knochenmark beginnt mit der Bildung kleiner Zellinseln, die aus grossen Lymphozyten, Granulozyten und Erythroblasten bestehen. Die Inseln nehmen, während der Zelltypus konstant bleibt, an Grösse zu, verschmelzen miteinander und füllen schliesslich das ganze Retikulum mit Parenchymelementen aus. In den frühesten Stadien sind die jüngeren Zelltypen (Myeloblasten, Megaloblasten) verhältnismässig reichlich, später treten sie gegenüber höher differenzierten Elementen an Zahl zurück.

Die polynukleären Amphophilen im Mark sind widerstandsfähiger als grosse Lymphozyten, Myelozyten, Erythroblasten und Riesenzellen, aber noch mehr Widerstand zeigen kleine Lymphozyten und Polyblasten. Diese beiden Zelltypen findet man daher, wenn alle anderen Zellen schon zugrunde gegangen sind, sie müssen daher — gleichgültig, ob sie normale Markelemente darstellen oder von den Lymphozyten des zirkulierenden Blutes abstammen — eine hohe Bedeutung für die Regeneration des Markes besitzen. Sie besteht wahrscheinlich in einer Umwandlung in grosse Lymphozyten und weiterer Differenzierung dieser in Granulozyten, Erythroblasten und Megakaryozyten.

Während der späteren Stadien der Regeneration findet man in der Milz myeloide Zellen aller Typen, doch sind sie relativ gering an Zahl, so dass die myeloide Metaplasie als kompensatorische Erscheinung wohl wenig Bedeutung hat. Wegen des sehr spärlichen Auftretens von Myelozyten und Normoblasten im zirkulierenden Blute ist anzunehmen, dass das myeloide Gewebe in der Milz autochthonen Ursprungs ist.

In vielen der in der Milz gefundenen Normoblasten finden sich Bilder, die als eine aktive Auswanderung des Kerns aus dem Zelleib angesehen werden müssen. Die Umwandlung des Erythroblasten in den Erythrozyten durch Auswanderung des Kernes wird daher vom Verf. als physiologischer Prozess betrachtet.

Hart, Berlin.

2355. Thoms, H. (Pharm. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über die Konstitution des Xanthotoxins und seine Beziehungen zum Bergapten.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3325 bis 3333, Nov. 1911.

Der Verf. konnte aus den Fruchtschalen der Rutacee Fagara xanthoxyloides Lam. die Isomeren Xanthotoxin und Bergapten $C_{12}H_8O_4$ isolieren. Ersteres leitet sich vom Pyrogallol, letzteres vom Phloroglucin ab. Beides sind Fischgifte, jenes stärker als dieses.

Einbeck.

2356. Laidlaw, P. P. (Wellcome Physiological, Research Laboratories, Brockwell Hall, Herne Hill S. E.). — *„The physiological action of indolethylamine.“* Bioch. Journ., Bd. VI, H. 1, p. 141, Okt. 1911.

Indolaethylamin ruft eine vorübergehende stimulierende Wirkung auf das Zentralnervensystem aus, indem es klonische und tonische Krämpfe, Zittern der Extremitäten und Vasokonstriktion verursacht. Direkt stimulierend wirkt es auf die glatte Muskulatur, wie dies aus dem Verhalten der Arteriolen, der Iris und des Uterus nachweisbar ist. Die Bildung des Indolaethylamin aus Tryptophan ist auf bakterielle Einwirkung zurückzuführen.

Schreuer.

2357. Wirth, P. H. — *„Untersuchungen über Blausäure-Benzaldehydlösungen in Verbindung mit Kirschlorbeerwasser.“* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 5 und 6, p. 382—407.

Für die Reaktion $C_6H_5COH + HCN \rightleftarrows C_6H_5COHHCN$ wurde festgestellt, dass bei gleicher Temperatur und Konzentration dasselbe Gleichgewicht erreicht wird, wenn man von der Verbindung oder den Komponenten ausgeht. Bei grösserer Verdünnung wird die Dissoziation stärker, geht aber bei steigender Konzentration der Lösung wieder zurück; bei konstanter Konzentration nimmt sie mit Erhöhung der Temperatur zu.

Die Geschwindigkeit, mit der das Gleichgewicht erreicht wird, wird durch OH-Ion vergrössert, durch H-Ion verzögert. Durch Alkali wird das Gleichgewicht in der Richtung einer stärkern Spaltung des Cyanhydrins verschoben, ohne dass aber, selbst bei hoher Konzentration des Alkalis völlige Spaltung eintritt.

Etwas grössere Säurekonzentrationen machen die Gleichgewichtsreaktion so wenig beweglich, dass Zustände fixiert werden können, welche keine stabilen Gleichgewichte sind.

Bei der Herstellung des Kirschlorbeerwassers und Bittermandelwassers durch Destillation geht das Benzaldehydcyanhydrin in gespaltenem Zustand über. Je nachdem das Destillat mehr oder weniger saure Reaktion besitzt, wird sich das Gleichgewicht langsamer oder schneller einstellen.

Benzaldehydcyanhydrin wird im Blute ganz gespalten, die letale Dosis pro Kilo Kaninchen beträgt = 2,6 mg d. h. 0,65 mg Blausäure.

Schliesslich empfiehlt Verf. künstliches Kirschlorbeerwasser als gleichmässigeres und haltbareres Präparat gegenüber dem des Arzneibuches.

Franz Eissler.

2358. Haiduschka, A. (Pharm. Inst. u. Lab. f. angew. Chemie d. Univ., München). — *„Zum gerichtlichen Nachweise des Veronals."* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 5, p. 322.

In einem Falle von tötlicher Veronalvergiftung konnten aus den Leichenteilen nur auffallend geringe Mengen Veronal isoliert werden. Der Tod tritt vielleicht erst zu einer Zeit ein, wo das Veronal zum grössten Teil wieder ausgeschieden ist. Franz Eissler.

2359. Aschenheim und **Tomono** (Univ.-Kinderkliniken, Heidelberg u. München). — *„Über die Einwirkung von Pilocarpin auf das Blut, insbesondere auf die Eosinophilen."* Monatsschr. f. Kinderheilkd., 1911, Bd. X, p. 340.

Die Versuche zeigten keinen deutlichen Einfluss von Pilocarpininjektionen auf das Blutbild, mit Ausnahme einer geringen Steigerung der Zahl der Eosinophilen, die sich aber bei exsudativen und nichtexsudativen Kindern in gleicher Weise fand. Niemann.

2360. Silberberg, M. D. — *„The effect of atropine on the pulse-rate in cases under the influence of digitalis."* Proc. Roy. Soc. Med., 1911, Bd. IV, H. 8, Pharmaz. Sektion.

Der Digitaliseffekt wird durch Atropin in seiner Vaguskomponente beeinflusst, so dass eine Beschleunigung auftritt. Unter einem neuen Einfluss von Digitalis wird die Frequenz wieder verringert (volle Digitaliswirkung). Gibt man wieder Atropin, so ist die Pulsbeschleunigung das Äquivalent der Vaguskomponente. Durch zweimalige Verabreichung von Atropin vor und während der Digitalisverordnung kann man ermitteln, welche der beiden Komponenten (Vagus- oder Herzgewebe) im Vordergrunde der Störung stehen. Robert Lewin.

2361. Bridel, Marc. — *„Les récents travaux sur la composition de l'ergot de seigle."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 306, 346, Okt. 1911.

L. Spiegel.

2362. Schoff, A. J. (Lab. d. Prof. Dr. N. P. Krawkow). — *„Über die kombinierte Wirkung der anästhesierenden Mittel."* Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte zu Petersburg, Bd. 77, p. 100, Jan./März 1910.

Verf. hat in über 400 Versuchen an Fröschen und Kaninchen folgende Kombinationen geprüft:

1. Körper der Cocaingruppe in verschiedenen Verhältnissen;
2. Körper der Cocaingruppe mit Herzmitteln, wie Strophanthin, Adonidin, Periplozin kombiniert, die auch anästhetische Eigenschaften besitzen;
3. Körper der Cocaingruppe mit salzsaurem Adrenalin 1 : 1000, und
4. Körper der Cocaingruppe mit Morphium, Strychnin und Veratrin.

Als Lösungsmittel diente eine isotonische physiologische Kochsalzlösung (0,65 %).

Verf. fand:

1. dass die Wirkung einer Kombination anästhesierender Mittel stets stärker ist, als die Summe der Effekte der einzelnen Komponenten für sich;
2. dass Kombinationen existieren, deren Effektwirkung sowohl von den Komponenten der Mischung, wie auch von der Art der Kombination abhängig ist, und
3. dass, wenn die Wirkungskraft eines der Komponenten der Mischung auch nicht wesentlich grösser ist als die des anderen, die Effektwirkung der Kombination besonders erhöht wird.

Bei der Kombination der Körper der Cocaingruppe mit Herzmitteln waren die Resultate noch schärfer. Es zeigte sich hier, dass die an und für sich auf die Nervenstämme nicht wirkenden Körper in der Kombination eine derartige Effektwirkung zeigen, die zuweilen in bezug auf Kraft und Dauer der Anästhesie diejenige weit übertrifft, die man von der Summe der Effekte der einzelnen Komponenten erwarten kann.

Bei der Kombination der Cocaingruppe mit Adrenalin bestätigt sich erstens die längst bekannte Tatsache, dass auch die Effektwirkung auf den Nervenstamm bedeutend grösser ist als beim Cocain allein; zweitens die Unbequemlichkeit der Kombination zwischen dem Adrenalin mit Tropacocain und Eucain B; drittens was auch von besonderem Interesse ist, führt uns die Kombination des Adrenalins mit der Cocaingruppe zu der Schlussfolgerung, dass die gefässverengende Wirkung des Adrenalins beträchtlich abnimmt, dass hier dieselben Erscheinungen auftreten, wie bei den bereits erwähnten Kombinationen.

Kombinationen der Körper der Cocaingruppe mit auf die Nervenstämme nicht wirkenden Verbindungen zeigten:

1. Die Kombination mit Morphium auf dem Nervenstamme unterscheidet sich durch nichts in der Wirkung von den anästhesierenden Komponenten der Cocaingruppe.
2. Bei der Kombination mit Strychnin trat auf einmal ohne ein vorheriges Übergangsstadium von der fortwährenden Abnahme der Leitfähigkeit des Nervenstammes bis zu ihrem vollständigen Verschwinden starke Anästhesie ein.
3. Eine 0,01 prozentige Veratrinlösung besitzt nicht mehr die anästhesierende Wirkung auf den Nervenstamm; fügt man aber zu dieser Lösung etwas Cocain hinzu, so ändert sich das Bild und es tritt momentan Wirkung ein.

Hieraus folgt mit Klarheit der hohe Wert der kombinierten Wirkung der anästhesierenden Substanzen. Glikin.

2363. **Rudnew, M. J.** — „*Über die kombinierte Wirkung der Arzneimittel auf das Herz.*" Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte zu Petersburg, Bd. 77, p. 97, Jan./März 1911.

Die vom Verf. angestellten Versuche zerfallen in zwei Teile. Der erste Teil befasst sich mit der Wirkung von Herzmittelgemischen unter sich, wie Periplozin und Digitalin, Strophanthin und Digitalin, Convallaramin mit Digitalin wie auch mit Periplozin; ferner kamen auch Mischungen von drei Herzmitteln zur

Anwendung. Die Mischungen zeigten stets eine grössere Wirkung als die Summe der Effektwirkungen der einzelnen Komponenten und im Vergleich zum stärksten dieser eine entsprechende stärkere Wirkung. Sogar Dosen, die für sich unwirksam sind, erhöhen im Gemisch die Herzkontraktionen. Das Optimum der Mischung ist eine mässige Dosis eines Plus einer kleinen Dosis eines anderen, hauptsächlich stärkeren Herzgiftes.

Im zweiten Teile der Versuche studierte Verf. Kombinationen eines Herzmittels als Grundmittel mit irgendeiner anderen Verbindung aus der pharmakologischen Gruppe, nämlich: Veratrin, Koffein, Strychnin, Physostigmin, Adrenalin und Atropin. Die Veratrinversuche zeigten dieselben Effekte wie die Kombinationen der Herzmittel unter sich. Aus den Versuchen mit Koffein und Strychnin geht hervor, aber noch nicht mit absoluter Sicherheit, dass die gewöhnliche Wirkung der Herzgifte durch diese Gifte gestört wird. Bei den Kombinationen mit den anderen Giften fand Verf., dass diese die Herzgifte verhindern, ihre Wirkungen auszuüben auch bei Dosen, bei denen sie für sich gewöhnlich einen Effekt der Herzkontraktion hervorrufen.

Verf. glaubt, die überwiegende Wirkung der Mischungen durch die Auffassung der Gifte als Katalysatoren erklären zu dürfen, indem er auf Analogien in der physikalischen Chemie hinweist, und nimmt zugleich an, dass die oben angeführten Tatsachen auch durch die Ehrlichsche Theorie der Seitenketten erklärt werden könnten. Glikin.

Hygiene.

2364. Rammstedt, O., Dresden. — „*Die Bestimmung des Säuregehaltes der Milch.*" Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1218, Nov. 1911.

Eine Reihe von Vergleichsversuchen der Säuretitration nach Thörner und nach Soxhlet ergab, dass nach letzterer Methode stets ein höherer Wert gefunden wurde.

Während für die Praxis in Milchküchen z. B. die von Schlossmann (Sommerfelds Handbuch p. 900) angegebene Methode und für Inspektionsreisen und Stallrevisionen das von Schern (Berl. tierärztl. Wochenschr., 1910, p. 123; Dtsch. med. Wochenschr., 1911, p. 933) zusammengestellte Instrumentarium zu empfehlen ist, sollte in chemischen Laboratorien nur die Methode von Soxhlet-Henkel zur Anwendung kommen, da diese die richtigsten Resultate liefert. Schröter.

2365. Knape, Walter (Krankenanst. Altstadt, Magdeburg). — „*Über Konservierung von Frauenmilch durch Perhydrol.*" Monatsschr. f. Kinderheilkd., 1911, Bd. X, p. 282.

Sterilisation der Frauenmilch mit der von Mayerhofer und Pribram angegebenen Methode gelang in keinem Falle. Nachteile ergaben sich durch die Ernährung mit konservierter Frauenmilch für den Säugling nicht. Niemann.

2366. Morres, W. (Molkereischule, Friedland i. Böhmen). — „*Beziehungen zwischen Reduktaseprobe, Säuregrad und Alkoholprobe.*" Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 441, Okt. 1911.

Die Alizarin-Alkoholprobe hält gleichen Schritt mit der Reduktaseprobe, wenn reine Milchsäuregärung vorliegt. Die Alizarin-Alkoholreaktion tritt um so intensiver auf, je kürzer die Zeit ist, in welcher das Methylenblau entfärbt wird. Mit der Alizarin-Alkoholprobe findet man nur diejenigen Milchproben heraus, die über 20 Millionen Keime im Kubikzentimeter haben. Die Entfärbungsdauer ist um so grösser, je niedriger die Temperatur ist. Schröter.

2367. Behre (Unters.-Amt, Chemnitz). — „*Über den Nachweis von Saponin und Glycyrrhicin in Brauselimonaden nach den Methoden von Vamvakas und Frehse.*" Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1911, Bd. 22, p. 498.

Bei der Fabrikation der Brauselimonaden ist es verboten, zur Erzielung des charakteristischen Schaums künstliche Erzeugungsmittel zu benutzen. In Betracht kommen dafür eigentlich nur Saponine und Glycyrrhicin, von denen jenes in nicht genügend reinem Zustande giftige Stoffe (Sapotoxin) enthalten kann.

Verf. führt nun den Nachweis, dass die beiden Methoden, die einzig zum Nachweis dieser Körper bisher in Betracht kommen, nämlich die von Frehse und Vanwakas, nicht zuverlässig sind. Cronheim.

2368. Schröder, Johannes. — *„Über den Kohlensäuregehalt der Atmosphäre in Montevideo.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1211, Okt. 1911.

Aus den tabellarisch zusammengestellten Untersuchungsresultaten geht hervor, dass die Luft in Montevideo im Mittel 2,98 Raumteile Kohlensäure enthält, berechnet auf 10 000 Raumteile Luft von 0° C. und 760 mm. Der Gehalt schwankt zwischen 2,70 und 3,30 Raumteilen. Die Jahreszeiten ebenso wie die Windrichtung haben einen Einfluss. Seewind steigert, Landwind mindert den Kohlensäuregehalt. Schröter.

2369. Herzog, R. O. und **Betzel,** R. (Chem. Inst., Techn. Hochschule, Karlsruhe). — *„Zur Theorie der Desinfektion.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 221—241.

Im Anschluss an frühere Versuche teilen Verff. neue Beobachtungen über die Einwirkung von Desinfektionsmitteln auf Presshefe mit. Letztere wurde mit verschieden konzentrierten Lösungen von Chloroform, Silbernitrat, Sublimat, Formaldehyd und Phenol geschüttelt, nach einiger Zeit abzentrifugiert und in der Lösung die Menge der nicht aufgenommenen Desinfektionsmittel untersucht. Die Aufnahme des Chloroforms durch die Hefe geschieht durch Adsorption, bei der ein reversibles Gleichgewicht vorliegt. Das gleiche wurde auch für Silbernitrat und Sublimat festgestellt, ebenso für Formaldehyd und Phenol. Die Verteilung des gelösten Desinfektionsmittels zwischen Lösung und Zellen sehen Verff. als die erste Phase des Desinfektionsprozesses an, der eine zweite Phase, die chemische Einwirkung des Desinfektionsmittels auf die Mikroorganismen, folgt. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

2370. Schoeller, Walter u. **Schrauth,** Walther (Chem. Inst., Berlin). — *„Über die Desinfektionskraft komplexer organischer Quecksilberverbindungen. I. Aromatische Quecksilbercarbonsäuren.“* Zeitschr. f. Hyg., 1911, Bd. 70, H. 1, p. 24.

Als Testobjekte dienten mit Staphyl. pyog. aureus und Milzbrandsporen imprägnierte Glasperlen. Colibakterien konnten als Testobjekte nicht herangezogen werden, da sie bereits in der ersten Einwirkungsminute abgetötet wurden. Sorgfältige Waschung mit sterilem Wasser nach Abschluss des Desinfektionsversuches erwies sich als unbedingt erforderlich. Verf. fanden:

1. Die Einführung von Halogen (Chlor und Jod), Methyl- und Methoxygruppen in den Benzolkern des oxyquecksilberbenzoesauren Natriums steigert die Desinfektionskraft erheblich.
2. Der Eintritt der sauren salzbildenden Phenol(OH)- und Sulfo(SO_3H)-gruppe in den Benzolkern schwächt die Desinfektionskraft des oxyquecksilberbenzoesauren Natriums.
3. Der Eintritt des Amidorestes in den Kern vermindert die bakterizide Wirkung. Gesteigert wird sie wieder durch eine Alkylsubstitution in der Amidogruppe entsprechend der Anzahl der eingeführten Alkylgruppen. Eine saure Substitution in der Amidogruppe setzt die Desinfektionskraft der Oxyquecksilberamidobenzoesäure (Anthranilsäure) erheblich herab. Erhöht wird sie wieder durch Eliminierung der Kerncarboxylgruppe aus dem Molekül des oxyquecksilberphenylglycin-o-carbonsauren Natriums.
4. Der Eintritt einer zweiten Oxyquecksilbergruppe in den Benzolkern steigert die Desinfektionskraft. Hilgermann, Coblenz.

Berichtigung.

In Referat 995, Bd. XII, H. 7/8 muss es statt der letzten Zeile heissen:

Es konnte nicht bemerkt werden, dass Fett, in dem Sudan III gelöst ist, nicht ausgenutzt werde.

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Zweites Januarheft 1912. No. 15/16.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

2371. Höber, Rud. — *„Physikal. Chemie der Zelle und Gewebe."* III. Aufl., Leipzig, 1911, bei Engelmann.

Meine Annahme, dass das Höbersche Werk sich dauernd als unentbehrlich erweisen würde (dieses Centrbl., V, No. 2612) hat sich bestätigt. Man kann der vorliegenden III. Auflage nur wieder uneingeschränkt dasselbe Lob spenden, wie den beiden ersten. Das Buch ist auch in seinem neuen Gewande, das die weiteren enorm schnellen Fortschritte gerade dieses Gebietes bringt, als ein hervorragend gutes Buch zu bezeichnen. Natürlich waren mannigfache Änderungen nötig, so sind die Kapitel Kolloide und Adsorption neu geschrieben worden, dann verlangte die Nernstsche Nervenreizungstheorie und vor allem auch die so grundlegend wichtige Frage der Zellpermeabilität eine ausführlichere Behandlung. Die Vorzüge des Buches sind durchgehend die gleichen: Völlige Beherrschung des Materials sowohl in physikalisch-chemischer, als in physiologischer Beziehung, energische, aber immer vornehm bleibende Kritik und eine Klarheit der Darstellung, die mit etwas Denkarbeit es jedem Physiologen ermöglicht, seinen Wegen zu folgen. So bereitet das Buch einen uneingeschränkten Genuss. Für die wohl bald kommende IV. Auflage möchte ich den Wunsch aussprechen, dass Verf. vielleicht der Energetik des Gesamtstoffwechsels und der Muskelarbeit einen etwas grösseren Raum einräumen möchte. Denn eine Darstellung dieser Grundfragen von sachverständiger Seite fehlt heute noch ziemlich ganz. Oppenheimer.

2372. White, George F. (Woods-Hole-Labor. d. Fischereiabt. d. Vereinigt. Staaten). — *„Ein neues Viskosimeter und seine Anwendung auf Blut und Blutserum."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 482, Dez. 1911.

1. Es ist ein Viskosimeter zur genauen Bestimmung der Viskosität von reinen Lösungen und Flüssigkeitsgemischen konstruiert worden. Die Vorzüge dieses Instrumentes vor anderen dieser Art bestehen darin, dass es leicht hergestellt, schnell kalibriert, mühelos gereinigt werden kann, ohne dass man besonders vorsichtig damit umzugehen braucht.
2. Die Viskosität des Blutes kann unter geeigneten Vorsichtsmassregeln in dem oben erwähnten Viskosimeter gemessen werden. Bei Hundshaiblut wurde bei 0^0 eine 3,896 mal so grosse Viskosität, als die des Wassers bei derselben Temperatur gefunden.
3. Die Ausflussgeschwindigkeit des Hundshaiblutserums ist eine lineare Funktion der Temperatur zwischen 30^0 und 52^0. Bei 52^0 stellt sich ein Sinken in der Fluiditätskurve ein, die durch das von den Blutsalzen in Lösung gehaltene Fibrinogen hervorgerufen wird.
4. Die „Knicke" in den Viskositäts- und Fluiditätskurven sind ein genaues Bestimmungsmittel für die Temperatur, bei der Kolloide gefällt werden. Die Gerinnungsgeschwindigkeit kann auch bei jeder Temperatur durch Viskositätsbestimmungen gemessen werden. Walther Löb.

2373. Morgan, J. Livingston R. (Havemeyer Lab. of Columbia Univ.). — *Das Gewicht eines fallenden Tropfens und die Tateschen Gesetze. Mitteilung IV—VIII.*" Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 33, p. 643, 657, 672, 1041, 1060, Mai und Juli 1911 und deutsch Zeitschr. f. physikal. Ch., Bd. 78, p. 129—207, Nov. 1911.

Der Verf. hat in einer Reihe von Arbeiten zum Teil mit den Mitarbeitern G. Thomssen, G. K. Daghlian, Frederic W. Schwartz und Jessie Y. Cann folgende weiteren Arbeiten über das im Titel genannte Problem ausgeführt.

I. Die Normierung der Spitze und die Berechnung der Oberflächenspannung und des Molekulargewichts einer Flüssigkeit aus dem Gewicht ihres fallenden Tropfens.

II. Die Tropfengewichte von fünfzehn nichtassoziierten Flüssigkeiten und die für sie berechneten Molekulargewichte.

III. Die Tropfengewichte von zwanzig neuen nichtassoziierten Flüssigkeiten und die für sie berechneten Molekulargewichte.

IV. Die Tropfengewichte einiger niederer Ester und die aus ihnen berechneten Oberflächenspannungen und Molekulargewichte.

V. Die Beziehung zwischen dem Gewicht des Tropfens, dem Durchmesser der Spitze, von der er fällt, und der Oberflächenspannung der Flüssigkeit.

Walther Löb.

2374. Bigelow, S. L. and **Hunter**, F. W. — *„The studies of the walls in capillary phänomena.“* Journ. Physical Chem., Bd. XV, p. 367—380, 1911.

Verff. zeigen mittelst einer neuen Methode, dass der kapillare Aufstieg von Wasser und Benzol in aus verschiedenen Substanzen angefertigten Röhren verschieden gross ist. Sie halten den Kapillaranstieg für ein Mass der Adhäsion zwischen Wasser und der Röhrensubstanz. Bunzel, Washington.

2375. Lewis, W. C. Mc C. — *„Bemerkung über den inneren Druck einer Flüssigkeit.“* Philos. Magazine, 1911 [6], Bd. 21, p. 195—197.

Gemäss der Van der Waalschen Gleichung ist der innere Druck $K = \frac{a}{v^2}$, während er nach Dupré $K = \frac{L_i}{v}$ beträgt; L_i ist dabei die innere Verdampfungswärme pro Gramm. Da für die Molekularkräfte vermutlich ein Temperaturkoeffizient zu berücksichtigen ist, so kommt Verf. zur folgenden Formel $K - l = T\left(\frac{dK}{dT}\right)$, in der $l = \frac{L_i}{v}$ und $\frac{dK}{dT}$ den Temperaturkoeffizient des inneren Druckes bedeutet. Trotzdem hiermit K noch nicht berechnet werden kann, hält Verf. die Gleichung für zutreffend. Witte.

2376. Prudhomme, Maurice. — *„Über den osmotischen Druck.“* Bull. Soc. Chim. de France, Bd. [4], 9, p. 857. Sept. 1911.

In der theoretischen Arbeit wird eine neue Ableitung des Begriffs des osmotischen Druckes gegeben, die auf der Anwendung des Prinzips der den Massen direkt, dem Quadrate der Entfernungen umgekehrt proportionalen Anziehung beruht. Danach kann man den osmotischen Druck als das Mass der Anziehung zwischen Lösungmittel und gelöstem Stoff betrachten. Es wird gezeigt, dass man mit dieser Formulierung die Theoreme von van t'Hoff und die Erscheinungen der Diffusion ableiten kann. Walther Löb.

2377. Carlson, T. — *„Die Diffusion von Sauerstoff in Wasser.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1027—1032.

Nach Untersuchungen des Verfs. beträgt die Konstante für die Diffusion pro Quadratzentimeter und Tag bei 16° für Sauerstoff $k_{O_2} = 1{,}607$ und für Kohlensäure $k_{CO_2} = 1{,}378$. Witte.

2378. Schorr, Carl (Physik.-chem. Abt. d. biol. Versuchsanst. Wien). — *„Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. XII. Mitteilung.

Über Eigenschaften der Eiweissionen.“ Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 424, Dez. 1911.

Das Eiweission ist gegenüber dem neutralen Eiweissmolekül durch hohe Hydratation ausgezeichnet. Vermöge derselben setzen Lösungen des ionischen Eiweisses dehydrierenden Einflüssen weitaus grösseren Widerstand entgegen, als amphotere Eiweisskörper. Hieraus ergibt sich eine Verminderung resp. Aufhebung der Alkoholfällbarkeit des ionischen Eiweisses. Ferner bedeutet diese Hydratation der Ionen durch die weitgehende Beanspruchung des Lösungswassers eine beträchtliche Erhöhung der inneren Reibung. Da die Bildung der mit dem Strome langsam wandernden Eiweissionen auf Kosten der Ladung von H·- resp. OH'-Ionen erfolgt, so wird eine Verminderung der Leitfähigkeit unter den additiv berechneten Wert die Folge sein.

Diese Erscheinungen werden besonders deutlich, wenn man verschiedene Eiweisssole betrachtet, die steigende Konzentrationen einer Lauge oder Säure enthalten. Der Eiweissionengehalt muss bei einer bestimmten Konzentration der Lauge oder Säure ein Maximum aufweisen. Ferner müssen sich die mit der Ionisation des Eiweisses verknüpften Änderungen der physikalischen Konstanten beobachten lassen, wenn man Eiweisssole mit Lauge oder Säure dem Eiweissabbau unter Wasseraufnahme aussetzt. Der Abbau muss in den Lösungen mit dem höchsten Gehalt an stark hydratisierten Eiweissionen am intensivsten stattfinden. Durch die Reaktion mit Neutralsalzen verliert das Eiweission seine elektrische Ladung und damit alle die Eigenschaften, die dem Eiweiss im ionischen Zustand zukommen.

Diese theoretischen Postulate werden in einem umfangreichen experimentellen Teil, dessen Einzelheiten sich dem Referat entziehen, geprüft, und zwar kommen folgende Verhältnisse zur Untersuchung:

1. Die Zustandänderung des Eiweisssoles mit steigendem Laugen- oder Säuregehalt (die Alkoholfällbarkeit, die innere Reibung, das elektrische Leitvermögen).
2. Die Zustandsänderungen des laugenhaltigen Eiweisssoles mit der Zeit (innere Reibung und Leitvermögen).

Die experimentellen Daten entsprechen den theoretischen Prämissen.

Walther Löb.

2879. König, J., Hasenbäumer, J. u. Hassler, C. — „*Bestimmung der Kolloide im Ackerboden.*“ Landwirtschaftl. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, H. 5—6, p. 377.

Neben Mineralfragmenten und halbzersetzten organischen Stoffen enthält der Boden Substanzen von kolloidalem Charakter. Diese binden die Nährstoffe der Pflanzen und schützen den Boden vor Auslaugung. Zu unterscheiden sind Humus- und Mineralkolloide.

Der Kolloidgehalt des Bodens lässt sich durch seine Absorptionsfähigkeit für Farbstoffe und Mineralsalze bestimmen. Von den Farbstoffen eignet sich besonders Methylviolett in Konzentrationen von 1, 2 und 3 g im Liter. Der Farbstoff wird hauptsächlich von kolloidalen Tonsubstanzen absorbiert.

Für die Absorption von Salzen empfiehlt sich eine n/50 Lösung von Dikaliumphosphat. Das Kali des Salzes wird hauptsächlich vom kolloidalen Ton locker gebunden und kann durch Dämpfen, Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd oder Einwirkung des elektrischen Stromes grösstenteils wieder freigemacht werden.

Da das leichtgebundene Kali des Bodens durch den elektrischen Strom leicht zu lösen ist, empfehlen die Verff. das Verfahren zur Beurteilung der Menge leicht löslicher Nährsalze im Boden.

Die Phosphorsäure des Dikaliumphosphats wird von dem Kalk, Eisenoxyd und der Tonerde chemisch gebunden und kann durch Wärme und elektrischen Strom nicht wieder völlig gelöst werden. Dämpfen und Elektrolyse von natür-

lichem Boden ergab das Doppelte bis Fünffache derjenigen Menge, welche Pflanzen zum Wachstum brauchen.

Die Farbstoffabsorption kann zur raschen Orientierung über die allgemeinen Bodeneigenschaften empfohlen werden. Stoltzenberg.

2380. Quagliariello, G. (Neapel. Inst. f. exper. Physiol. d. Univ.). — *„Physikalisch-chemische Untersuchungen über tierische Flüssigkeiten. IV. Über die Technik der elektrometrischen Methode zum Studium der Reaktion der Flüssigkeiten im Organismus.“* Atti R. Accad. dei Linc., Roma, Bd. (5) 20, II, p. 107, Aug. 1911.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass nur die elektrometrische Methode mit Zwischenschaltung einer KCl-Lösung zwischen die Normal- und die Untersuchungsflüssigkeit für biochemische Zwecke allgemein brauchbar ist.

Walther Löb.

2381. Cameron, F. K. und **Patten,** H. E. (Bureau of Soils, U. S. Dept. of Agriculture). — *„The solubility of lime in aqueous solutions of sugar and of glycerol.“* Journ. Physical Chem., 1911, Bd. XV, p. 67—72.

Verff. bestimmen die Löslichkeitsisothermen für Kalk in Zucker und Glycerinlösungen bei 25⁰. Die Bestimmungen wurden durch Analysen der flüssigen Phasen gemacht.

Die feste Phase des Systems Kalk-Zucker-Wasser besteht in einer Reihe von festen Lösungen mit Kalziumhydroxyd als Grenze. Die feste Phase des Systems Kalk-Glycerin-Wasser ist bei 25⁰ immer Kalziumhydroxyd.

Durch Beifügung von Glycerin wird die Löslichkeit in Wasser erhöht, und ist diese Löslichkeitszunahme der Konzentration des Glyzerins direkt proportional. Bunzel, Washington.

2382. Palitzsch, Sven (Carlsberg-Lab., Kopenhagen). — *„Über die Messung der Grösse der Wasserstoffionkonzentration des Meerwassers.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 116—130, Nov. 1911.

Der erste Abschnitt bringt eine historische Übersicht, der letzte eine genaue Anleitung zur Messung der Wasserstoffionkonzentration des Meerwassers mittelst der Indikatormethode. Der mittlere Abschnitt enthält Angaben über die Wasserstoffionkonzentrationen der europäischen Meere, wie sie am Bord des dänischen Meeruntersuchungsdampfers „Thor“ vom Verf. im Sommer 1910 ermittelt worden sind.

Die grösste beobachtete Wasserstoffionkonzentration betrug (von einer Ausnahme abgesehen) $10^{-7,95}$, die niedrigste $10^{-8,35}$, p_H. lag also zwischen 7,95 und 8,35. Mit sehr wenig Ausnahmen nahm die Wasserstoffionkonzentration mit der Tiefe zu (p_H. nahm also ab). Die ersterwähnte eine Ausnahme betrifft das Wasser des Schwarzen Meeres. Das Schwarze Meer enthält in grösseren Tiefen als 180 m Schwefelwasserstoff, und sein Wasser ist beträchtlich weniger alkalisch als das der anderen Meere; in Proben aus 800 und 1000 m Tiefe wurde p_H. ca. 7,26 gefunden, während dem Neutralpunkt bekanntlich $p_H. = 7,07$ entspricht.

Aristides Kanitz.

2383. Palitzsch, Sven (Carlsberg-Lab., Kopenhagen). — *„Über die Verwendung von Methylrot bei der kolorimetrischen Messung der Wasserstoffionenkonzentration.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 131—138, Nov. 1911.

Das von Rupp und Lose (Chem. Ber., 1908, Bd. 41, p. 3905) dargestellte Methylrot kann als ein vorzüglich geeigneter Indikator zur kolorimetrischen Messung der Wasserstoffionkonzentrationen der Zone $p_H. = 4,2$ bis 6,3 empfohlen werden. Aristides Kanitz.

2384. Robertson, T. Brailsford (Physiol. Lab. Univ. of Calif.). — *„Studies in the electrochemistry of the proteins. IV. The dissociation in solutions of the globulinates of the alkaline earths.“* Journ. Physical Chem., 1911, Bd. XV, p. 166—177.

Verf. stellt neutrale (Phenolphthalein) Lösungen von Globulin in Kalziumhydrat, Bariumhydrat, Strontiumhydrat her, indem er zu 100 cm³ einer Globulinsuspension, welche 1.48 g Globulin enthält, 29.6 cm³ $\frac{N}{100}$ Base zufügt und die Lösung auf 200 cm³ verdünnt.

Die nachfolgenden Schlussfolgerungen sind aus bei verschiedenen Verdünnungsgraden vorgenommenen Leitfähigkeitsmessungen berechnet:

Die Serumglobulinate der Alkalien und alkalischen Erden befolgen in für Phenolphthalein neutralen Lösungen Ostwalds Verdünnungsgesetz für binäre Elektrolyte.

Der Wert von $\varrho\ (v_1 + v_2)$, wo ϱ die Anzahl von Grammolekülequivalenten des Globulinates vorstellt, welches durch ein Gramm Moleküläquivalent der Base gebildet wird und $v_1 + v_2$ die ionischen Geschwindigkeiten der Globulinationen, ist für die Globulinate der Alkalien zweimal so gross als für die alkalischen Erden.

Verf. schliesst, dass diese Globulinate bei Neutralität in zwei Proteinionen sich dissoziieren, von denen jedes zweimal so viel Valenzen als die Anzahl der anwesenden Alkalimoleküle besitzt.

Für weitere theoretische Erörterungen wird auf das Original verwiesen.

Bunzel, Washington.

2385. Robertson, T. Brailsford (Lab. of Physiol. Chem., U. of Calif.). — *„Studies in the electrochemistry of the proteins. V. The electrochemical equivalent of caseïn and its relations to the combining and molecular weights of caseïn."* Journ. Physical Chem., Bd. XV, p. 178—196, 1911.

Wenn ein direkter Strom von 1 $\frac{Amp}{1000}$ durch eine neutrale Lösung von Kaliumkaseinat läuft, wird an beiden Elektroden Gas entwickelt und an der Anode reines Kasein niedergeschlagen. Das daraus berechnete elektrochemische Äquivalent des Kaseins ist 0.0242 g Coulomb.

Verf. schliesst, dass das Kaseinanion zur Anode wandert, aus dem Wasser Sauerstoff freisetzt, und das freie Kasein sich mit Base bis zur Sättigung des letzteren verbindet.

Verf. schliesst, dass in solchen Kaseinlösungen die Kaseinanionen vier Valenzen oder durch vier teilbare Valenzen haben.

Für weitere theoretische Erörterungen wird auf das Original verwiesen.

Bunzel, Washington.

2386. Robertson, T. Brailsford (Physiol. Lab., Univ. of Calif.). — *„Studies in the electrochemistry of the proteins. VII. The mode of formation and ionization of the compounds of proteïns with inorganic acids and bases."* Journ. Physical Chem., Bd. XV, p. 521—550, 1911.

Aus weiteren Leitfähigkeitsmessungen an Lösungen von Eiweisskörpern in verschiedenen Verdünnungen zieht der Verf. folgenden Schluss:

Die Bildung und Dissoziation der Salze von Eiweisskörpern mit anorganischen Basen und Säuren kommt durch das Spalten der — N · HOC-Gruppen zustande nach den Gleichungen:

$$-\mathrm{N}\cdot\mathrm{HOC}- + \mathrm{KOH} = -\overset{\overset{\displaystyle \mathrm{H}}{|}}{\underset{\underset{\displaystyle \mathrm{OH}}{|}}{\mathrm{N}}} + \overset{++}{\mathrm{KOC}}-$$

$$-\mathrm{N}\cdot\mathrm{HOC}- + \mathrm{HCl} = -\overset{\overset{\displaystyle \mathrm{H}}{|}}{\underset{\underset{\displaystyle \mathrm{Cl}}{|}}{\mathrm{N}''}} + \mathrm{HOC}-$$

Bei der Neutralisation von Säuren und Basen durch Eiweisskörper kommen hauptsächlich die Diamino- und Dikarboxylradikale in Betracht.

Bunzel. Washington.

2387. **Chalupecký**, J. — *„Pusobení radia na ústrojí oční.“* (Über die Einwirkung des Radiums auf das Auge.) Časopis Lékařuv Českých, 1911, No. 49.

Am Kaninchenauge wurden durch Bestrahlung vermittelst 5 mg Radiumchlorid ähnliche Veränderungen hervorgerufen wie diejenigen von Birch-Hirschfeld und London beschriebenen (nur schwächere, infolge des schwächeren Präparates und der längeren Intervalle zwischen den einzelnen Expositionen). Radioaktives Wasser (vorbereitet durch Einbringung von Pechblende ins destillierte Wasser — Aktivität etwa 7750 M., also gleich der kalten Eisenquelle, etwas mehr als warmen Mühlbrunn in Karlsbad) wurde injiziert, nachdem sichergestellt worden war, dass es keine pathogenen Organismen enthielt, und zwar unter die Bindehaut oder bis in den Glaskörper: in keinem einzigen Falle erschien irgendwelches Anzeichen von Infektion, und auch sonst erwies sich das Wasser als lokalunschädlich. Dann wurde etwa 24—30 Stunden nach der Injektion, als also die Resorption sicher beendet worden war, nach der Emanation gesucht, sie wurde aber nur im Glaskörper mit Sicherheit nachgewiesen (das Auge als Ganzes hat aber keine Aktivität aufgewiesen).

E. Babák.

2388. **Bickel**, A. (Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die biologische Wirkung des Mesothoriums. III. Emanationswirkung.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, Heft 47, Nov. 1911.

Thorium X, eine im Wasser lösliche Substanz, ist die Quelle der Thoriumemanation, eines Gases. Letztere erweist sich nun von einer ausserordentlich kurzen Lebensdauer, ihre Halbzerfallszeit beträgt 53 Sekunden. Sie sendet α-Strahlen aus und lässt bei ihrem Zerfall zunächst ein ziemlich inaktives Produkt, Thorium A, hervorgehen, das seinerseits Thorium B erzeugt, in dessen Gesellschaft sich dann weiterhin ein wahrscheinlich sehr kurzlebiges weiteres Zerfallsprodukt, Thorium C, regelmässig findet. Dieses lässt Thorium D von einer mittleren Lebensdauer von 4,5 Minuten hervorgehen.

W. Wolff.

2389. **Emsmann**, Otto (Pathol. Inst., Berlin). — *Über die biologische Wirkung des Mesothoriums. IV. Experimentelle Untersuchungen über die Resorption von Thorium X und Thoriumemanation vom Verdauungskanal, ihre Aufnahme ins Blut und ihre Ausscheidung durch die Nieren.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, Heft 47, Nov. 1911.

Thorium X wird vom Verdauungskanal resorbiert und gelangt ins Blut, wo es je nach der Grösse der Dosis längere oder kürzere Zeit kreist und diesem einen höheren oder geringeren Emanationsgehalt verleiht. Die sich im Blute aus dem Thorium X bildende gasförmige Emanation wird durch die Lungen aus dem Körper eliminiert, soweit sie nicht nach ihrer Entstehung aus dem Thorium X im Blute selbst bereits zerfallen ist. Das Thorium X wird nebst der aus ihm sich bildenden Emanation durch die Nieren aus dem Körper eliminiert, soweit es nicht im Körper selbst bereits zerfallen ist.

W. Wolff.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

Fette und Lipoide.

2390. **Siegfeld**, M., Hameln. — *„Zur Bestimmung der Reichert-Meisslschen Zahl.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1292, Nov. 1911.

Verf. befürwortet dringend die Modifikation nach Kreis (Chem.-Ztg., 1911, p. 1053), da auch das Glycerin „pro analysi“ oft Fettsäuren enthält, die zu Fehlern Anlass geben. Bei Anwendung von 5 g Fett und Verseifung mit 2 cm³ Kalilauge

1 : 1 und 4 cm^3 Glycerin (spezifisches Gewicht 1,26) werden die Fehler auf ein Minimum reduziert. Schröter.

2391. Tschugaeff, L. und Kock, P. (Chem. Labor. d. Univ. St. Petersburg). — „*Zur Kenntnis des Cholesterins. III.*" Lieb. Ann., Bd. 385, p. 352—358, Dez. 1911.

Die Verff. machten es sich zur Aufgabe, die Anzahl von Äthylenbindungen im Cholesterin $C_{27}H_{45}OH$ auf spektrochemischem Wege einer erneuten Prüfung zu unterwerfen. Sie untersuchten ausser dem Cholesterin noch folgende Derivate: Cholestan, Cholesten, Cholesterylen, cholesterylxanthogensaures Methyl und dihydrocholesterylxanthogensaures Methyl. Nach den Untersuchungen, die mit peinlichster Genauigkeit durchgeführt wurden, kommen die Verff. zu dem Resultat, dass nur eine Doppelbindung in gewöhnlichem Sinne vorhanden ist.
Einbeck.

2392. Auzies, J. A. A. — „*Über die Behandlung von feuchtem Schwefel mit Cholsäure und Taurin.*" Revue générale de chimie pure et appl., 1911, Bd. XIV, p. 278 bis 280, nach Chem. Centrbl., 1911, Bd. II, p. 1433.

Bei der Analyse von Rinder- und Schweinsgalle wurden 50,8 % Cholsäure, 5,4 % Palmitinsäure, 1 % lösliche und 20,7 % unlösliche Ester der Desoxycholsäure gefunden. Eine 4 proz. Lösung von Rindergalle bewirkt, dass Schwefelblume durch Wasser und Metallsalzlösungen sofort benetzbar wird. Cholsäure $(CH_3)_3N(OH)CH_2COOH$ wird dargestellt durch Mischen von 1,928 Teilen chloressigsaurem Kalzium mit 1,18 Teilen Trimethylamin; das entstandene Trimethylammoniumchloridkalziumacetat wird mit Kalkmilch unter Druck auf 120—150° erhitzt und aus dem dadurch gebildeten Hydroxyd die Cholsäure abgeschieden. Darstellung von Taurin $NH_2CH_2CH_2SO_3H$. Acetaldehyd und Chlorsulfonsäure werden auf 140° erwärmt, dann wird das Kalksalz $(HOCCH_2SO_3)_2Ca$ gebildet, dieses mit wässerigem Ammoniak in $[(NH_2)(OH)CHCH_2SO_3]_2Ca$ übergeführt, durch Wasserabspaltung daraus das Diimin $(NHCHCH_2SO_3)_2Ca$, dann durch Reduktion das Amin dargestellt und schliesslich mit Schwefelsäure umgesetzt. Witte.

Kohlehydrate.

2393. Anderson, E. — „*Eine empirische Beziehung zwischen Konfiguration und Rotation der Zuckerarten.*" Journ. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1510—1514.

Aus einer Zusammenstellung der Zuckerarten, deren Konfiguration des α- und β-Kohlenstoffatomes und deren Drehung bekannt sind, ergibt sich, dass die Konfiguration, in denen X entweder — H oder — CH_2OH bedeutet,

$$\begin{array}{ccccccc} & OH & & H & & & \\ & | & & | & & & \\ - & C & - & C & - & C & - X \\ & | & & | & & \| & \\ & H & & OH & & O & \end{array}$$

starke Drehung über + 20° zeigt,

$$\begin{array}{ccccccc} & H & & OH & & & \\ & | & & | & & & \\ - & C & - & C & - & C & - X \\ & | & & | & & \| & \\ & OH & & H & & O & \end{array}$$

starke Drehung über — 20°,

$$\begin{array}{ccccccc} & OH & & OH & & & \\ & | & & | & & & \\ - & C & - & C & - & C & - X \\ & | & & | & & \| & \\ & H & & H & & O & \end{array}$$

Drehung unter + 20° und

$$\begin{array}{ccccccc} & H & & H & & & \\ & | & & | & & & \\ - & C & - & C & - & C & - X \\ & | & & | & & \| & \\ & OH & & OH & & O & \end{array}$$

Drehung unter — 20°. Wenn Konfiguration und Drehung eines Zuckers, aus dem ein unbekannter dargestellt wird, bekannt ist, so ergibt sich daraus die Konfiguration des neuen Zuckers; da α-Glucoheptose bekannt ist, besitzt α-Glucooctose die Konfiguration

```
  H   OH
  |   |
— C — C — CH.
  |   |   ||
  OH  H   O
```

Weiterhin wird vom Verf. gezeigt, dass l-Ribose, d-Talose, β-Rhamnohexose schwache Links- oder Rechtsdrehung aufweist, d-Idose starke Rechtsdrehung und β-Glucoheptose starke Linksdrehung. Einzelheiten und Tabellen siehe Original.

Witte.

2394. Upson, F. — *„Über die Einwirkung von Normal-Bariumhydroxyd auf d-Glucose und d-Galaktose."* Amer. chem. Journ., 1911, Bd. 45, p. 458–479.

Unter Zugrundelegung der Versuche von Nef (Annalen, Bd. 376, p. 1) studiert Verf. die Einwirkung von n-Bariumhydroxyd; die Trennung der Saccharide erfolgt durch die verschiedenen Löslichkeitsverhältnisse, Acylierung der Gemische und Kristallisation der Alkaloidsalze. Galaktose liefert auf diese Weise: β-d-Galaktometasaccharin $[\alpha]_{D^{20}} = -49{,}67^0$. α-d-Galaktometasaccharin, glänzende Platten vom Schmelzpunkt 143—144°, $[\alpha]_{D^{20}} = -42{,}6^0$. α-d-Isosaccharin, farblose Kristalle vom Schmelzpunkt 94°. d, l-1-Oxybutyrolakton; d, l-1,3-Dioxybuttersäure; d, l-Milchsäure. Aus Glucose durch Behandeln mit n-Bariumhydroxyd bei 100° bilden sich d, l-Milchsäure, d, l-1-Oxybutyrolakton, d, l-1,3-Dioxybutyrolakton, β, d-Metasaccharin vom Schmelzpunkt 90—92° $[\alpha]_{D^{20}} = 12{,}53^0$. Trotzdem sicher auch α, d-Metasaccharin, α- und β-Isosaccharin entstanden waren, konnten diese doch nicht isoliert werden.

Witte.

Proteine, Aminosäuren.

2395. Zunz, Edgard (Inst. de thérapeutique, Brüssel). — *„Nouvelles recherches sur les protéoses."* Bull. de la Cl. des Sciences de l'Acad. Roy. de Belgique, p. 653–734, Aug. 1911.

Darstellung der Heteroalbumose, der Protoalbumose, der Synalbumose und der Thioalbumose nach Pick, der Heteroalbumose und der Protoalbumose nach Adler, der Heteroalbumose, der α-Protoalbumose, der β-Protoalbumose, der α-Deuteroalbumose, der β-Deuteroalbumose nach Haslam. Vergleich der chemischen Zusammensetzung und der Eigenschaften der so erzielten Produkte sowie der aus der Pickschen Heteroalbumose, Protoalbumose, Thioalbumose und Synalbumose mittelst Alkohol zu 50 %, Mastix und Kaolin entstandenen Fraktionen und der aus Wittepepton oder Pickschen Proteosen mittelst Ultrafiltration nach Bechhold erhaltenen Präparate.

In Bestätigung der Birchardschen Angabe erzielt man mittelst des Adlerschen Verfahrens keine beständigen Ergebnisse. Dies ist für die Haslamsche Methode auch der Fall. Beide Verfahren besitzen keinen Vorteil über die Picksche Methode, welche bei Anwendung der Haslamschen Verbesserungen, aus den Gemischen der Produkte der peptischen Fibrinverdauung gewisse Komplexe oder Verbindungen zu isolieren erlaubt. Jede dieser Verbindungen (Heteroalbumose, Protoalbumose, Synalbumose, Thioalbumose) besitzt ziemlich beständige chemische Zusammensetzung und Eigenschaften. Sie unterscheiden sich ausserdem voneinander durch ihre physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften.

Die Haslamsche α-Protoalbumose nähert sich der Pickschen Heteroalbumose sehr, die Haslamsche β-Protoalbumose der Pickschen Protoalbumose. Die Haslamschen α- und β-Deuteroalbumosen stellen nur Proteosengemische dar, wechselnder Eigenschaften und Zusammensetzung.

Nichts erlaubt zurzeit die Behauptung, dass die nach dem Pickschen Verfahren, isolierten Gemische, Komplexe oder Verbindungen (Heteroalbumose, Protoalbumose, Synalbumose, Thioalbumose) als solche in den Lösungen der Spaltungsprodukte der Proteine vorhanden sind. Vielleicht entstehen sie erst während der Behandlung mittelst Ammonsulfat oder Alkohol durch Verbindung mehrerer Proteosen oder Proteosenkomplexe. Dies würde erklären, warum die mittelst des Pickschen Verfahrens isolierten Proteosen, teilweise wenigstens, eine erheblichere Molekulargrösse aufzuweisen scheinen als die im Wittepepton vorhandenen. Sowohl mittelst der Mastix- und Kaolinausflockung nach Michaelis und Rona als mittelst der Ultrafiltration nach Bechhold kann man die Heteroalbumose, die Protoalbumose, die Synalbumose und die Thioalbumose in verschiedene Fraktionen trennen, welche in ihren chemischen und biologischen Eigenschaften gewisse Unterschiede gegenüber der Mutterproteose aufweisen. Man darf also keineswegs die Heteroalbumose, die Protoalbumose, die Synalbumose und die Thioalbumose nach Pick als chemisch definierte Stoffe betrachten, sondern nur als Proteosengruppen, -komplexe oder -verbindungen, welche vorläufig nur einen gewissen biologischen Wert besitzen, wegen des äusserst unvollkommenen Zustandes unserer Kenntnisse über die wahrscheinlich nur besondere Polypeptide darstellenden Proteosen sowie über deren Komplexe und Verbindungen. Autoreferat.

2396. Yoshimura, Kiyohisa (Halle a. S.). — *„Über das Vorkommen einiger organischer Basen im Fleisch des Wildkaninchens."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 477, Nov. 1911.

Aus 1 kg frischem Fleisch wurde gewonnen: 2 g Kreatin, 2,23 g Carnosin, 0,04 g Hypoxanthin; ferner wurde die Gegenwart von Xanthin festgestellt.

Pincussohn.

2397. Neuberg, Carl (Chem. Abt. d. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Biochemische Umwandlung von α-Pyrrolidincarbonsäure in n-Valeriansäure und δ-Aminovaleriansäure."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, H. 5/6, p. 490, Dez. 1911.

Racemisches Prolin wurde in viel Wasser — der tausendfachen Menge — gelöst unter Zusatz von Na_2CO_3 bis zur alkalischen Reaktion. Dann wurde je ein Tropfen gesättigte Lösung von $MgSO_4$, KCl und NaH_2PO_4 nebst etwas Fäulflüssigkeit zugesetzt. Nach 22 Tagen konnten neben Spuren Ameisensäure vor allem Valeriansäure im Destillat nachgewiesen werden. (Isoliert als Silbersalz, Struktur bewiesen durch das Kalksalz).

Im Rückstande verblieb δ-Aminovaleriansäure, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie kein Kupfersalz bildet und so leicht von der unangegriffenen Pyrrolidincarbonsäure getrennt werden konnte.

Eine optische Aktivität des zurückgewonnenen Prolins war nicht nachweisbar. Rewald.

2398. Neuberg, Carl (Chem. Abt. d. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Über die Herkunft der optisch-aktiven Valeriansäure bei der Eiweissfäulnis."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, H. 5/6, p. 501, Dez. 1911.

Zur Entscheidung der Frage, ob die d-Valeriansäure vom Isovalin oder d-Isoleucin abstamme, wurde ein Fäulnisversuch mit reinem d-Isoleucin gemacht, welches synthetisch dargestellt wurde. Der Fäulnisversuch geschah in gleicher Weise wie beim vorstehenden Referat angegeben. Nach den Ansäuern gingen nach 23 Tagen beim Destillieren grosse Mengen d-Valeriansäure über (isoliert als Silbersalz), ferner konnte d-Capronsäure nachgewiesen werden. Somit ist bewiesen, dass d-Isoleucin aktive Valeriansäure liefern kann.

Rewald.

2399. Neuberg, Carl (Chem. Abt. d. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Wird d-Ornithin bei der Fäulnis racemisiert?"* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, H. 5/6, p. 507, Dez. 1911.

Die Versuche wurden mit d-Ornithinchlorid angestellt; die Fäulnis wurde durch etwas Pankreas bei schwach alkalischer Reaktion bewerkstelligt. Temperatur 37° C. Nach 16 Tagen war das zurückgewonnene d-Ornithinchlorid nicht im geringsten optisch verändert; die gegenteiligen Behauptungen Ackermanns, der eine Racemisierung beobachtete, entsprechen nicht den Tatsachen.

Rewald.

2400. **Fichter,** Fr. und **Becker,** B. (Anorg. Abt. d. chem. Anst., Basel). — *„Über die Bildung von Harnstoff durch Erhitzen von Ammoniumcarbaminat."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3473, 3481, Dez. 1911.

Die Verff. haben frühere Versuche von Basaroff und Bourgeois, die zeigten, dass Ammoniumcarbaminat beim Erhitzen im Druckrohr auf 130—140° teilweise in Harnstoff und Wasser zerfällt nach der Gleichung

$$NH_2COONH_4 \rightleftharpoons NH_2CONH_2 + H_2O$$

wieder aufgenommen und quantitativ verfolgt. Vorbedingung der guten Ausbeute ist die völlige Abwesenheit von Alkohol. Das Temperaturoptimum war 135°. Auch die Füllung des Rohres erwies sich von Einfluss. Es ist nötig, dass das Druckrohr möglichst gefüllt ist. Die Entstehung des Harnstoffs aus Ammoniumcarbaminat entspricht dem durch die oben aufgestellte Formel dargestellten Gleichgewicht.

In einer weiteren Arbeit zeigen die Verff., dass symmetrisch-dialkylierte Carbaminate in die entsprechenden Harnstoffe übergehen. Einbeck.

Farbstoffe.

2401. **Willstätter,** R., **Stoll,** A. und **Utzinger,** M. (Chem. Labor. d. eidgen. Techn. Hochschule, Zürich). — *„Untersuchungen über Chlorophylle, XVII. Absorptionsspektra der Komponenten und ersten Derivate des Chlorophyll."* Lieb. Ann., Bd. 385, p. 156—188, Nov. 1911.

Die Verff. beschreiben die von ihnen angewandte Methode der spektrographischen und spektroskopischen Untersuchung der beiden Chlorophyllkomponenten und ihrer ersten Derivate. Trotz grösster Sorgfalt dieser Beobachtungen fanden sie die Unterscheidungsmöglichkeiten vermittelst chemischer Methoden doch erheblich grösser und genauer. Die Beschreibung der einzelnen Spektra und genauere Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Einbeck.

2402. **Willstätter,** R. und **Asahina,** Y. (Chem. Labor. d. eidgen. Techn. Hochschule, Zürich). — *„Untersuchungen über Chlorophyll, XVIII. Über die Reduktion des Chlorophylls. I."* Lieb. Ann., Bd. 385, p. 188—220, Nov. 1911.

Die Verff. haben nicht nur Chlorophyllderivate, sondern auch Hämin und Hämatoporphyrin der Reduktion mit Zinn und Salzsäure resp. mittelst Jodwasserstoff und Phosphoniumjodid unterworfen. Sie erhielten aus allen dreien völlig analoge Pyrrolderivate. Durch ihre Untersuchungen scheinen nun auch die Widersprüche aufgeklärt zu sein, die bisher bestanden in betreff des bis jetzt als alleiniges Reaktionsprodukt betrachteten Hämopyrrols. Den Verff. gelang es nämlich, das Reaktionsprodukt in drei Komponenten aufzuteilen, nämlich Hämopyrrol, iso-Hämopyrrol und Phyllopyrrol, deren Formeln nachfolgend wiedergegeben seien. Wegen der hochinteressanten chemischen Auseinandersetzungen der Arbeit muss ich auf das Original verweisen.

$$\begin{array}{ccc} H_3C\cdot C\text{———}C\cdot C_2H_5 & H_3C\cdot C\text{———}C\cdot C_2H_5 & H_3C\cdot C\text{———}C\cdot C_2H_5 \\ \| \qquad\qquad \| & \| \qquad\qquad \| & \| \qquad\qquad \| \\ HC - NH - C\cdot CH_3 & H_3C\cdot C - NH - CH & H_3C\cdot C - NH - C\cdot CH_3 \end{array}$$

Hämo- und iso-Hämopyrrol — Phyllopyrrol.

Einbeck.

2403. Piettre, Maurice. — *„Sur les pigments mélaniques d'origine animale."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 17, p. 783.

Die Analyse des aus Pferdesarkomen gewonnenen Pigments ergab die Zusammensetzung des Melanins aus einem Albuminoid mit einem kondensierteren, in Säuren unlöslichen, in Alkalien leicht löslichen Pigment.

Robert Lewin.

Pflanzenstoffe.

2404. Murat, M. — *„Condensation des menthones avec les organo-magnésiens. Synthèse d'homologues du menthol."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 294, Okt. 1911.

Nach Grignards Methode wurden sowohl aus natürlichem, linksdrehendem Menthon, als aus racemischem, das durch katalytische Dehydrogenisation von Thymomenthol gewonnen wurde (Siedepunkt 212°), Phenyl- und Zyklohexylmenthol dargestellt. Sie sind sehr unbeständig, die daraus leicht durch Wasserabspaltung entstehenden Kohlenwasserstoffe scheinen einen zweiten Kern im Molekül zu enthalten. Die Konstanten der neuen Verbindungen sind:

	aus natürlichem Menthon				aus racemisch. Menthon		
	Siedepunkt	$[\alpha]_D$	n_D	D^0	Siedepunkt	n_D	D^0
Phenylderivat	175° (20 mm)	−16,32°	1,527	0,9962	170° (18 mm)	1,526	0,9950
Kohlenwasserstoff daraus	268—272° (760 mm)	+13,9°	1,537	0,9700	270—272° (760 mm)	—	—
Zyklohexylderivat . . .	sehr schwer rein zu erhalten		fest	Schmelzpunkt 92°	164° (15 mm)	1,529	0,9931 (flüss.)
Kohlenwasserstoff daraus	265° (760 mm)	+6,2°	1,498	0,9897	260° (756 mm)	—	—

L. Spiegel.

2405. Tóth, Julius. — *„Über die Cyanverbindungen des Tabakrauches."* Chem.-Ztg. Bd. 35, p. 1262, Nov. 1911.

Versuche des Verf.s darüber, ob die beim Verbrennen des Tabaks gebildeten Cyanverbindungen, die bei seinem Verfahren durch Kalilauge absorbiert werden, alsdann bei Zufügung des Eisensulfats ganz oder nur teilweise in Ferrocyansalz übergehen, ergaben, dass die Umsetzung als annähernd vollkommen zu betrachten ist. Wenn Kalilauge im Überschuss vorhanden ist, kommt es auf die Gegenwart von mehr oder weniger Eisensulfat nicht an. Anwesenheit von kohlensaurem Alkali beeinflusst das Resultat nicht. Schröter.

2406. Vaubel, Wilhelm, Darmstadt. — *„Der Ammoniakgehalt des Tabakrauches."* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1331, Dez. 1911.

Die farbeverändernde Wirkung des der brennenden Zigarre direkt entströmenden Tabaksrauches auf gewisse Blüten ist dem Vorhandensein von Ammoniak zuzuschreiben. Dass der durch den Mund des Rauchers aufgeblasene Rauch nicht dieselbe Erscheinung hervorruft, liegt daran, dass in der Feuchtigkeit der Mundhöhle das Ammoniak zurückgehalten wird.

Verf. erklärt durch den Ammoniakgehalt neben dem Nikotingehalt gewisse Wirkungen auf den normalen oder den kranken Organismus des Menschen.

Schröter.

2407. Gadamer, J. (Pharm. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Über Corydalisalkaloide (Die Untergruppe des Corytuberins)."* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 7, p. 503 bis 510.

Die vom Verf. vermutete Beziehung der Alkaloide der Corytuberingruppe zum Apomorphin bestätigte der Hofmannsche Abbau, der zu Derivaten führte, wie

sie analog von Pschorr aus Apomorphin erhalten wurden; insbesondere glückte auch die Isolierung des 8-Äthylphenanthrens. Experimentelle Befunde und theoretische Erwägungen führen Verf. zur Aufstellung der folgenden Formelbilder:

Bulbocapnin Corydin Corytuberin

Franz Eissler.

Analytische Methoden.

2408. Klinkerfues, Friedrich, Ludwigshafen a. Rh. — *„Eine vereinfachte Einstellung der Titersäure ohne Zuhilfenahme von Titerlauge.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1274, Nov. 1911.

Ausgehend von der Beobachtung, dass bei der Kjeldahlschen Methode das destillierende Ammoniak (Wasserkühlung vorausgesetzt) auch bei Vorlegen ungenügender Titersäure quantitativ aufgefangen werden kann, empfiehlt Verf. eine bekannte Menge reinen Merckschen Ammoniumsulfats zur Destillation nach der üblichen Methode zur Destillation anzuwenden, und das Destillat in einer nicht zureichenden Menge der nur schätzungsweise hergestellten Titersäure aufzufangen. Mit derselben Säure wird unter Zusatz eines Indikators austitriert, und der Gehalt der Säure aus deren Verbrauch für die bekannte Ammoniakmenge berechnet.

Schröter.

2409. Romijn, G., Hertogenbosch. — *„Die Bestimmung des Ferroions mit Jod.“* Chem.-Ztg., Bd. 35, p. 1300, Nov. 1911.

Verf. verwendet als komplexbildende Substanz das Natriumpyrophosphat, wenn das Vorhandensein von Eisenoxydsalz und organischen Substanzen eine jodometrische Bestimmung des Ferroions erforderlich macht. Die Reaktion verläuft sehr schnell. Die Resultate sind etwas niedriger als die nach der Permanganatmethode erhaltenen. Die Titration mit Jodlösung empfiehlt sich besonders bei Medikamenten, wie Blauds Pillen, Jodeisensyrup usw., wo die Permanganatmethode versagt.

Schröter.

2410. Guérithault, B. (Lab. de Chimie Biol. de l'Inst. Pasteur de Paris). — *„Recherche et dosage de très petites quantités de cuivre chez les végétaux.“* Bull. Sciences Pharm., vol. 18, no. 11, p. 633—639, nov. 1911.

Il s'agit de rechercher des traces de cuivre pour se rendre compte si cet élément n'a pas, dans l'organisme végétal, un rôle catalytique. La recherche du cuivre comprend quatre opérations:

1. Opérations préliminaires. Les réactifs sont préparés chimiquement purs de cuivre, de plus l'eau est redistillée dans des appareils en verre, les organes végétaux sont nettoyés avec le plus grand soin et pesés.
2. Destruction de la matière organique. Elle est effectuée, au dessous du rouge sombre, dans un four à moufle chauffé à l'aide de charbon de bois.
3. Séparation du cuivre. Elle est effectué sous forme de sulfure, à l'aide de l'hydrogène sulfuré.
4. Le dosage est effectué par pesées après que le cuivre a été mis en liberté par électrolyse. Lorsqu'il n'y en a que des traces non dosables, on peut en reconnaître la présence à l'aide de l'acide nitrique et du ferro-

cyanure de potassium (coloration brune); cette méthode permet de déceler $1/200^e$ de milligramme de cuivre.

L'auteur montre que cette méthode est très précise, et que le cuivre existe à l'état constant, dans les tissus végétaux, à la dose de 0,0171 g. à 0,0046 pour 100 g. de matière sèche. — Il reste à déterminer quel peut être son rôle physiologique. C. L. Gatin, Paris.

2411. **Fingerling,** G. und **Hecking,** A. (Kgl. Württembg. Landw. Versuchsstat., Hohenheim). — *„Zur Frage der quantitativen Trennung der organischen Phosphorverbindungen von den Phosphaten in Futtermitteln."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, H. 5/6, p. 452, Dez. 1911.

Das Stutzersche Verfahren, das darin besteht, dass die mit Alkohol durchfeuchtete Substanz ca. 3–4 Stunden mit 1 % HCl digeriert wird, wobei alle anorganische Phosphorsäure in Lösung geht, ist wohl geeignet, eine Trennung der anorganischen Phosphate von Lecithin, Casein, Nuclein, nucleinsaurem Natron herbeizuführen, dagegen wird etwa vorhandenes Phytin auf diese Weise als anorganisches Phosphat mitbestimmt. Demnach ist die Methode nur bei Abwesenheit von Phytin brauchbar. Rewald.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

2412. **Pütter,** A. — *„Vergleichende Physiologie."* Jena, G. Fischer, 1911, 720 S.

Das Buch von Verf. gehört zu den in der Gegenwart nicht seltenen Büchern, die man je nach dem eingenommenen Standpunkte loben oder tadeln kann. Die Idee des Werkes ist zweifellos eine gute. Verf. hatte die Absicht, die Physiologie, die ja immer noch in der Hauptsache eine Physiologie der Wirbeltiere ist, durch ausgiebige Heranziehung des vorliegenden Materials nicht nur der Wirbellosen, sondern auch der niederen und stellenweise der höheren Pflanzen zu einer vergleichenden Physiologie aller lebenden Organismen zu erweitern und aus diesem riesenhaft vergrösserten Material neue Gesichtspunkte für die Auffassung der Lebensprozesse zu gewinnen. Das konnte sehr wertvoll werden, und in der Tat hat das Buch eine nicht zu leugnende Bedeutung darin, dass es dem Physiologen Dinge näher bringt, von denen er bisher herzlich wenig wusste, und die doch zu wissen sehr wünschenswert wäre.

Diese gewaltige Stoffsammlung auf kleinem Raume ist vielleicht aber auch das Erfreulichste an dem Buch. Denn es unterliegt gar keinem Zweifel, dass Verf. seiner übermässig grossen Aufgabe nicht Herr geworden ist. Er ist eben auf dem Gebiete der eigentlichen Physiologie nicht so völlig zu Hause, dass er in allen wesentlichen Angaben absolut korrekt wäre. Ich will gar nicht besonders urgieren, dass positive falsche Angaben weniger wichtiger Art besonders in chemischen Dingen unterlaufen; wir finden aber Missverständnisse und schiefe Auffassungen auch bei wichtigen Fragen. Insbesondere nimmt Verf. mehrfach noch in voller Polemik befindliche Fragen als entschieden an, und baut darauf weitgehende Schlüsse auf. Es ist dies um so bedauerlicher, als zweifellos eine enorme Arbeit in dem Buche steckt, da ja auf diesem ins Unendliche sich ausdehnenden Gebiet nicht nur die Sammlung der Tatsachen an sich, sondern auch das Einarbeiten in die Hilfswissenschaften, Physik, physikalische Chemie, Morphologie usw. ausserordentliche Mühe mit sich bringt.

Es erscheint eben tatsächlich so gut wie ausgeschlossen, dass ein einzelner alle diese Gebiete so beherrschen kann, dass er mit voller Kritik ein Lehrgebäude errichten könnte, und so wird denn wohl auf jedem Gebiete der Spezialkenner mehr oder minder schwerwiegende Fehler oder Missverständnisse auffinden können.

Da aber Verf. mit Recht sein Buch nicht als Lehrbuch für Anfänger hinstellt, sondern als ein Buch für Erfahrene, so kann man andererseits gern an-

erkennen, dass es sehr viel Anregung bietet, und wohl verdient, mit Interesse gelesen zu werden. Bei einer Neubearbeitung müsste es dem Verf. gelingen können, wenigstens den grössten Teil der zu beanstandenden Dinge zu vermeiden.

Oppenheimer.

2418. Tigerstedt, Robert. — *„Handbuch der physiologischen Methodik."* S. Hirzel. Leipzig, 1911.

Von dem Handbuch der physiologischen Methodik liegt der erste und zweite Band vollendet vor.

Einige Kapitel sind schon in früheren Nummern (Bioph. Centrbl., III, S. 433 und IV, S. 138, 197, 530) angezeigt worden, hinzugekommen sind die Kapitel über Stoffwechsel von Caspari und Zuntz, über Respirationsapparate von Tigerstedt und über Kalorimetrie von Rubner.

Bei der Fülle von Erfahrung in der Methodik von Stoffwechseluntersuchungen haben sich Caspari und Zuntz begnügt, vor allem dasjenige zu geben, was sich ihnen selbst in der Praxis der Versuche als gut erwiesen hat. Im übrigen geben sie nur die bewährtesten Methoden, die nach allgemeiner Erfahrung gut sind. Entsprechend der besonderen Stellung, welche den Versuchen am Menschen in der Technik des Stoffwechselversuchs zukommt, haben sie ihnen in jedem einzelnen Abschnitt ihrer Abhandlung eine besondere Betrachtung gewidmet. An den geeigneten Stellen sind auch besondere Hinweise gegeben für die Technik der Stoffwechselversuche an Säuglingen.

Tigerstedt gibt nach einer kurzen historischen Einleitung eine sehr ausführliche Beschreibung aller gebräuchlichen Respirationsapparate, wobei er die Respirationsapparate mit ununterbrochenem Luftwechsel und solche ohne Ventilation mit stetiger Erneuerung des verbrauchten Sauerstoffs einzeln behandelt. Daran schliesst er die Beschreibung der Respirationsversuche bei Atmung durch eine Respirationsmaske, resp. durch ein Mundstück oder eine Trachealkanüle. Zum Schluss gibt er eine kurze Beschreibung der Konstruktion der Gasuhren.

Rubner beschreibt in seiner Kalorimetrie:

1. die physikalische Messung
   a) des Kraftvorrates des Tierleibes selbst,
   b) der chemischen Verbindungen, die als Nahrungsmaterial in eine Zelle eintreten und
   c) jener Stoffe, die aus den Zellen und aus dem Organismus wieder austreten;
2. beschreibt er die Messung der im Leben eines Tieres wirklich frei gewordenen Energie als Wärme, wofür er den Namen Biokalorimetrie vorschlägt.

Vom zweiten Band ist im Jahr 1911 die zweite Abteilung des Abschnittes über Blut und Blutbewegung hinzugekommen, der die Hämodynamik von Frank enthält. Entsprechend der mathematischen Richtung des Verfs. nehmen die rein theoretischen Auseinandersetzungen einen grossen Raum ein, wobei die Einwände, die ihm von anderer Seite (z. B. von dem Referenten) gemacht worden sind, keine Berücksichtigung finden. Auch im übrigen sind die Literaturangaben, was ja bei der Fülle auch unmöglich erscheint, nicht vollständig. Nur erscheint das Prinzip der Auswahl nicht ganz verständlich; so wird z. B. von den zahlreichen Arbeiten über Elektrokardiographie, die aus der zweiten medizinischen Klinik hervorgegangen sind, nur eine, in dieser Beziehung durchaus nebensächliche Arbeit von Heubner zitiert, von der der Verf. aus der Form der Publikation allerdings nicht ersehen konnte, dass sie aus der zweiten medizinischen Klinik stammt.

Nicolai.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

2414. Harvey, Edmund Newton (Zool. Lab. d. Columbia-Univ.). — *„Studies on the permeability of cells.“* Journ. of experim. Zool., 1911, Bd. X, H. 4, p. 507—556.

Nach eingehender Würdigung der Theorie Overtons beschäftigt sich Verf. mit Versuchen an Paramäcium und Spirogyra über die Diffusion von Anilinfarbstoffen. Die basischen Farbstoffe gelangen nicht bei saurer Reaktion in die Zelle. Gewisse saure Farbstoffe können bei saurer Reaktion eindringen, doch nicht in neutraler oder alkalischer Lösung. Die sauren Farbstoffe verbinden sich mit dem Kern und dem Protoplasma und zerstören so die Zelle, während die basischen Farbstoffe sich mit Granulis verbinden. Da diese die schwersten Körper in der Zelle darstellen, kann man ihre ausschliessliche Färbung durch Zentrifugieren erkennen.

Benutzt man Neutralrot als Indikator, so findet man, dass pflanzliche sowohl wie tierische Zellen das gleiche Verhalten gegenüber dem Eindringen organischer oder anorganischer Hydroxyde zeigen. Die stark alkalischen Verbindungen ($N(C_2H_5)_4OH$, Na, K, Ca, Ba und Sr-Hydroxyde) diffundieren nur schwer, während die schwachalkalischen (NH_4OH und Amine) leicht eindringen, ohne, wie die ersteren, die Zelloberfläche zu verändern. Als Kriterium der Permeabilität sind jedoch funktionelle Veränderungen der Zelle nicht zu betrachten, da anorganische Alkalien sehr ausgesprochene Veränderungen hervorrufen, ohne in die Zelle einzudringen.

Durch Äther, Chloroform und verschiedene Salze kann die Resistenz der Zelloberfläche herabgesetzt werden. Es gibt aber auch normaliter Schwankungen in der Resistenz, besonders im Hinblick auf verschiedene Zustände der Aktivität.

Zwischen der Toxizität eines Stoffes und seiner Permeabilität besteht keine Beziehung. NH_4OH z. B. ist schwach alkalisch, wenig toxisch, diffundiert aber sehr schnell. Sehr deutlich ist aber die Beziehung zwischen der Permeabilität und dem Grade der Dissoziation. Ein ausgezeichnetes Beispiel hierfür ist, nach Verf., $N(C_2H_5)_4 \cdot OH$. Durch die Substitution der H_4 durch $(C_2H_5)_4$ wird ein Grad der Dissoziation erreicht, der den stärksten anorganischen Basen, Na oder Ba, gleichkommt. Wie letztere zeigt demnach auch $N(C_2H_5)_4OH$ eine sehr beschränkte Permeabilität. Die starken Alkalien diffundieren erst nach Schädigung der Resistenz der Plasmamembran. Hier also sind im weitesten Sinne permeabel die giftigsten unter den starken Alkalien. Das Verhalten beider Gruppen von Alkalien bekräftigt Overtons Theorie bezüglich der Beziehungen der Permeabilität zur Lipoidlöslichkeit. Robert Lewin.

2415. Lillie, Ralph S. (Marine Biol. Lab., Woods Hole). — *„The physiology of cell-division. IV. The action of salt solutions followed by hypertonic sea-water on unfertilized sea-urchin eggs and the rôle of membranes in mitosis.“* Journ. Morphology, 1911, Bd. 22, H. 3, p. 695—730.

In der vorliegenden Arbeit setzt Verf. jene Versuche fort, durch die der antagonistische Effekt bewiesen werden soll, den Kalziumsalze auf die Anregung der Zellteilung durch andere Salze haben. Werden Eier von Arbacia in isotonische Lösungen von NaJ, NaCNS, KJ, KCNS gebracht und nach einem Verweilen von etwa 5 Minuten wieder in Meerwasser überführt, so bildet sich bald eine Befruchtungsmembran und Teilung setzt ein. In dieser die Teilung anregenden Wirkung zeigen alle Salze ein nahezu gleiches Verhalten. Die Eier gelangen nur bis zum Blastulastadium und sterben dann ab. Kalziumchlorid verhindert nun die ganze Reihe der geschilderten Erscheinungen, und zwar zeigen sich im Antagonismus gegen die anderen Salze nur geringe Unterschiede. Nach mehr oder weniger vorgeschrittener Teilung sterben alle Eier im Seewasser ab. Ihr Protoplast ist geronnen und depigmentiert, bietet also alle Zeichen einer erhöhten Permeabilität. Behandelt man aber die Eier bald nach ihrer Rückkehr in See-

wasser etwa 30 Minuten mit hypertonischem Seewasser, so kann man in vielen Fällen die normale Ausbildung von Larven erzielen. Das hypertonische Seewasser muss also imstande sein, eine normale Permeabilität wiederherzustellen.

In einem sehr lesenswerten theoretischen Teile unternimmt es Verf., die Bedeutung der Veränderungen in der Permeabilität der Membran für die Mitose darzulegen. Während die Membran normaliter die Funktion hat, gewisse Stoffe vom Zellinnern fernzuhalten, muss diese Eigenschaft bei dem vorzugsweise konstruktiven Metabolismus während der Befruchtung hinderlich sein. Eine gesteigerte Permeabilität fördert den Transport gewisser Baustoffe. Da es sich aber hierbei nicht um eine lediglich passive Diffusion handelt, die Zelle sich vielmehr bei der Aufnahme von Stoffen elektiv verhält, müssen ausser der gesteigerten Permeabilität noch gewisse Kräfte als an der Membran wirksam angenommen werden. Absorption und Sekretion stehen wahrscheinlich unter der Herrschaft elektrischer Potentialdifferenzen. In geistreicher Weise beleuchtet nun Verf. diese Annahme von Potentialen als Oberflächenwirkung durch Heranziehung der mitotischen Strahlenfiguren. Wird durch Erhöhung der Ionenpermeabilität an der Grenzschicht hierselbst eine Potentialverschiebung in der elektrischen Ladung bewirkt, so müssen abrupte Änderungen der Permeabilität auch entsprechend steile Ausschläge im Aktionsstrom der Zelle zur Folge haben. In den Kernteilungsfiguren sieht nun Verf. einen Ausdruck für derartig starke Schwankungen im Potential während der Perioden gesteigerter Permeabilität. In der Tat erinnert die Strahlenfigur an ein Kraftfeld und es ist a priori durchaus berechtigt, dies für mehr als eine oberflächliche Analogie zu halten.

Die Bedeutung der Membranpermeabilität liegt nicht nur in der Erleichterung des Stoffaustausches, sondern in der Herstellung von Potentialdifferenzen zwischen den einzelnen Regionen der Zelle. Die Spindelbildung ist der sinnfällige Ausdruck für die Gegenwart der Potentiale, die wohl die wichtigste Rolle im Stofftransport spielen.

Die Voraussetzungen zu des Verfs. Anschauung von den bioelektrischen Kraftfeldern innerhalb der Zelle stützen sich vornehmlich auf die von Ostwald, Nernst und anderen geschaffene Grundlage der Membrantheorie. Ferner ist durch eine Reihe von Erscheinungen (Galvanotropismus usw.) erhärtet, dass polarisierte semipermeable Membranen eine fundamentale Bedeutung in vitalen Prozessen haben. Der Annahme einer Verteilung von Potentialdifferenzen innerhalb des Protoplasten steht seit der Begründung der Ionentheorie nichts mehr im Wege. Das unbefruchtete Ei stellt nun, nach Verf., ein System dar, das zwischen den semipermeablen Membranen des Protoplasten und des Kerns eine homogene Phase im Cytoplasma besitzt.

Zwischen den konzentrischen semipermeablen Membranen, die durchlässig sind für H-Ionen, werden fortwährend bei langsamer Oxydation CO_2 und andere Säuren frei. Da das Cytoplasma Sitz der Oxydation ist, muss innerhalb der Kernmembran ein höheres Potential, und zwar ein positives, entstehen; ebenso in der an die Zelloberfläche grenzenden Flüssigkeit. Dieser Zustand beruht auf der Undurchlässigkeit für Anionen. Durch Steigerung der Ionenpermeabilität muss das Potential im System steigen. Bis hierhin hatte Verf. die Analogie mit einem elektrochemischen Element (Zink) durchgeführt. Dies ist nun weiterhin nicht möglich, weil im Metallelement Potentialdifferenzen mit einer zu vernachlässigenden Geschwindigkeit ausgeglichen werden. Innerhalb der lebenden Zelle wird aber Elektrizität, wahrscheinlich auch bedingt durch Viskosität, durch die langsame Bewegung der Ionen fortgeleitet. Die Potentialdifferenz muss also während einer messbaren Zeit bestehen und während dieses Stadiums ein Kraftfeld im Innern der Zelle bedingen.

An dieser Stelle geht Verf. dazu über, die physiko-chemische Analyse auf die Deutung der mitotischen Figur anzuwenden. Als Beispiel wählt er sich das

Stadium der Metaphase. Leider verbieten der Raum, sowie der Mangel an Illustrationen an dieser Stelle das weitere Eingehen auf des Verfs. Beweisführung. (Siehe hierzu dieses Centrbl., XI, No. 2723.) Robert Lewin.

2416. Morris, R. S. und **Thayer,** W. S. — *„Ameboid movements in macrocytes and megaloblasts."* Arch. Intern. Med., 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 581.

Detaillierte Beschreibung der schon früher berichteten amöboiden Bewegungen. Robert Lewin.

2417. Loeb, Jacques und **Wasteneys,** Hardolph (Rockefeller-Inst. New York). — *„Die Beeinflussung der Entwickelung und der Oxydationsvorgänge im Seeigelei (Arbacia) durch Basen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 410, Dez. 1911.

Die Verff. fassen ihre Ergebnisse in folgender Weise zusammen:

1. Die Furchung und der Sauerstoffverbrauch der frisch befruchteten Eier von Arbacia werden in Lösungen von $NaCl + KCl + CaCl_2$ untersucht, in denen die Konzentration der OH-Ionen durch Zusatz von HCl resp. NaOH variiert ist. Es ergibt sich, dass dem Ansteigen der C_{OH} von 10^{-10} n auf 10^{-4} n eine Zunahme der Oxydationsgeschwindigkeit von nur etwa 20 % entspricht; dann aber folgt eine raschere Zunahme der Oxydationsgeschwindigkeit mit wachsender C_{OH}. Von $C_{OH} = 10^{-4}$ n bis $C_{OH} = 8 \cdot 10^{-4}$ steigt die Oxydation auf das Doppelte.
2. Die früher von Loeb und Warburg beobachtete Tatsache, dass NaOH die Furchung hemmt, wenn es in zu hoher Konzentration zugesetzt wird, beruht nicht auf der blossen Oxydationsbeschleunigung. Denn wenn man dieselbe Oxydationsbeschleunigung durch Temperaturerhöhung herbeiführt, so wird, bei passender Wahl der Anfangstemperatur, die Entwickelung des Eies beschleunigt.
3. Loeb hat früher beobachtet, dass Zusatz von kleinen Mengen NaOH zu einer Mischung von $NaCl + KCl$ die Giftigkeit der Lösung erhöht, während Zusatz derselben Lösung zu $NaCl + CaCl_2$ (oder $NaCl + CaCl_2 + KCl$) die Giftigkeit der Lösung verringert. Dieser Unterschied beruht anscheinend nicht auf Verschiedenheiten der Oxydationsbeeinflussung der Eier in diesen Lösungen, da es sich zeigen lässt, dass die Oxydationsbeeinflussung der Eier von Arbacia in Woods Hole durch NaOH in allen drei Lösungen nahezu von der gleichen Grössenordnung ist.
4. Die Oxydationsgeschwindigkeit der Eier von Arbacia in neutralen Lösungen von $NaCl + KCl$ ist nahezu von derselben Grössenordnung wie in $NaCl + KCl + CaCl_2$ oder $NaCl + CaCl_2$. Der von Meyerhof für das Ei von Strongylocentrotus gezogene Schluss, dass die Gegenwart von Ca dessen Oxydationen auf das 12—15 fache ihres normalen Wertes herunterdrücke, lässt sich für die Eier von Arbacia nicht bestätigen.
5. Es wird gezeigt, dass bei gleicher, aber niedriger Konzentration NH_4OH die Geschwindigkeit der Oxydation im befruchteten Ei von Arbacia ungefähr ebenso stark erhöht, wie NaOH. Da Loeb schon früher gezeigt hat, dass bei der Entwickelung des Eies von Strongylocentrotus NaOH selbst durch eine so schwache Base wie Neutralrot ersetzt werden kann, so ist es zweifelhaft, ob es sich hier um Wirkung der freien OH-Ionen handelt. Es liegt näher, an eine Wirkung der Basen vermittelst Salzbildung zu denken. Walther Löb.

2418. Shull, Franklin A. (Columbia Univ.). — *„Studies in the life cycle of hydatina senta. II. The rôle of temperature of the chemical composition of the medium, and of internal factors upon the ratio of parthenogenetic to sexual forms."* Journ. of experim. Zool., 1911, Bd. X, H. 2, p. 117.

Bei Hydatina senta scheint die Temperatur einen Einfluss auf die Geschlechtsbildung zu haben, denn bei Züchtung unter 10° C. war die Zahl der männlichen Exemplare deutlich höher, als bei 20–25° C. Während dieser Temperatureinfluss aber ein indirekter ist, lässt sich ein entschieden direkter Effekt der chemischen Zusammensetzung des Nährbodens auf die Geschlechtsbildung nachweisen. Auf einem Substrat von Pferdedung kommt es überhaupt nicht zur Ausbildung der Männchen produzierenden Exemplare. In gleichem Sinne verhält sich dieses Medium nach dem Kochen oder dem Trocknen.

Verf. unternahm es, die hierbei in Frage kommende Substanz zu ermitteln und gelangte vorläufig zu folgenden Daten. Es handelt sich um einen in Äther und absolutem Alkohol nicht löslichen Stoff. Die braun gefärbte Substanz des Pferdedungs hat keine Beziehung zur Geschlechtsbildung. Wie es scheint, ist aber ein höherer Grad von Alkalinität ein Faktor in dieser Richtung. Die Männchen produzierenden Exemplare werden nämlich in stark alkalischem Milieu reduziert; den gleichen Effekt haben jedoch auch Lösungen von Harnstoff, Ammoniak und Ammoniumsalze, Fleischextrakt und Kreatinlösungen.

Robert Lewin.

2419. Woodruff, Lorande Loss (Biol. Lab., Yale Univ.). — „*The effect of excretion products of paramaecium on its rate of reproduction.*" Journ. of experim. Zool., 1911, Bd. X, H. 4, p. 557–581.

Die reproduktive Kraft der Paramäcien ist direkt abhängig von dem Volumen ihres Nährsubstrats. Dies hängt mit der Menge der von den Paramäcien ausgeschiedenen toxischen Substanzen zusammen. Robert Lewin.

2420. Backman, Louis E. (Physiol. Inst., Upsala). — „*Der osmotische Druck bei einigen Wasserkäfern.*" Zentrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 18, p. 780.

Untersuchungen an Dytiscus, Cymaptopterus, Acilius. Mittelst des Hedinschen Hämatokrit wurde bestimmt, welches Volumen die roten Blutkörperchen des Kaninchens bekommen, wenn gleiche Volumina von defibriniertem Kaninchenblut und von Hämolymphe der Käfer miteinander vermischt zentrifugiert werden. Jede Käferart zeigt einen spezifischen konstanten osmotischen Druck. In Medien, die eine Konzentration um mehr als 1 % (auf NaCl bezogen) übersteigen, können die Wasserkäfer nicht mehr leben. Dagegen können sie in Konzentrationen, die unter der ihres eigenen Organismus liegen, längere Zeit aushalten. Der innere Druck der Tiere ist im hohen Grade von der Konzentration der Umgebung beeinflussbar. Auch bei Aufbewahrung im Trocknen bleibt der Druck nicht konstant. Unter physiologischen Bedingungen sind die homoiosmotischen Wasserkäfer imstande, sich an Medien von verschiedener Konzentration anzupassen.

Robert Lewin.

2421. McGinnis, Mary O. (Univ. Illinois). — „*Reactions of Branchipus serratus to light, heat and gravity.*" Journ. of experim. Zool., 1911, Bd. X, H. 2, p. 227.

Branchipus ist positiv phototaktisch. Bei der Reaktion von Licht ist stets die Bauchseite des Tieres gegen das Licht gerichtet. Der Lichtreiz wird nur von den Augen rezipiert.

Positive Thermotaxis besteht nur bei Temperaturen von 14–17°.

Positiv geotropisch sind die Tiere nur bei Belichtung, negativ in der Dunkelheit. Robert Lewin.

2422. Herms, Will. Brodbeck (Univ. California). — „*The photic reactions of sarcophagid flies, especially Lucilia Caesar and Calliphora vomitoria.*" Journ. of experim. Zool., 1911, Bd. X, H. 2, p. 167.

Die Larven von Lucilia zeigen unter der Einwirkung von monochromatischem Licht einen starken positiven Phototropismus. Im Spektrum ist der Tropismus am stärksten im Gelb, gegen das Blau zu stark negativ. Lässt

man zwei Lichtquellen von gleicher Intensität gleichzeitig einwirken, so stellen sich die Larven in der Mitte zwischen beiden Quellen in querer Richtung zum Lichtstrahl ein. Dabei steigt die Geschwindigkeit der Lokomotion mit der Intensität des Lichts. Calliphoralarven sind in geringerem Grade phototaktisch.

Bei plötzlicher Beleuchtung verlieren die Larven ihre Orientierung vorübergehend. Die Orientierung erfolgt bei allen Larven nach zwei Modis. Bei niedriger Intensität des Lichts orientieren sich die Larven nach dem Prinzip von „Versuch und Irrtum", d. h. indirekt, bei höherer Intensität direkt. Robert Lewin.

2423. Desroche, P. — *„Action des diverses radiations lumineuses sur le mouvement des zoospores de Chlamydomonas."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 18, p. 829.

Die im A-Teile des Spektrums gelegenen Strahlen regen die Bewegung der Chlamydomonas an, während die B-Gruppe hemmend wirkt.

Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

2424. Ewald, W. E. — *„Die Aktionsströme der Krebsscherenmuskel."* Arch. f. (Anat.) u. Physiol., 1911, H. 3--4, p. 181.

Die Kontraktionen der Krebsscherenmuskel gehen mit Aktionsströmen einher, welche oszillatorischer Natur sind, so dass eine Kontraktion als ein langdauernder Tetanus aufzufassen ist. Dabei ist bei natürlicher Innervation die Oszillationsfrequenz um so grösser, je stärker die Kontraktion ist. Bei künstlicher Reizung entspricht die Oszillationsfrequenz dem Reizrhythmus, wenn eine langsame Reizfrequenz gewählt wird; dabei ändert sich die Stärke der Kontraktionen mit der Reizfrequenz, solange diese innerhalb der Grenzen der natürlichen Oszillationsfrequenz bleibt. Höhere Reizfrequenzen werden in die normale Oszillationsfrequenz umgewandelt. Schwache Reize zeigen auch an dem Verhalten der Aktionsströme, dass es in der Krebsschere zu Summations- und Bahnungserscheinungen kommt. Dieses Verhalten ist schwer erklärlich, da es sich bei der Krebsschere um ein ganglienloses Nervmuskelpräparat handelt. Bei Reizung mit dem konstanten Strom treten sehr frequente, unregelmässige Aktionsstromkurven auf, die wahrscheinlich durch Interferenz der Aktionsströme der einzelnen Muskelfasern entstehen; dasselbe Resultat liefert die Durchschneidung des Scherennerven.

Stübel.

2425. Schwarz, Carl, Wien. — *„Über die Quellung und Entquellung ruhender und tätig gewesener Froschmuskeln in isotonischen Kochsalzlösungen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 34—46, Nov. 1911.

Verf. gibt vergleichende Beobachtungen über den zeitlichen Verlauf der Gewichtsänderungen, welche einerseits ruhende, anderseits tätig gewesene, ausgeschnittene Froschmuskeln in Kochsalzlösungen erfahren. Die Art und Grösse dieser Gewichtsveränderungen ist bei beiden Muskeln in isotonischen (0,7 bis 0,8 prozentigen) Lösungen gleichartig, das Gewicht der Muskeln nimmt zunächst 20—30 $^0/_0$ zu, dann wieder ab; während aber der tätig gewesene Muskel das Gewichtsmaximum — bei 15° bis 20° — bereits in 5 bis 18 Stunden erreicht, gelangt der ruhende Muskel erst in 72 bis 96 Stunden so weit. Aus leicht hypertonischer (0,9—1 prozentiger) Lösung nimmt der tätig gewesene Muskel noch Wasser auf, während der ruhende schon einen geringen Gewichtsverlust erfährt; in 1,5 prozentiger Lösung verlieren beide Muskeln etwas von ihrem Gewicht. In hypotonischer (0,5—0,6 prozentiger) Lösung verschwindet der Geschwindigkeitsunterschied in der Gewichtszunahme beider Muskeln weitgehend.

Verf. deutet die grössere Geschwindigkeit der Gewichtszunahme des tätigen Muskels in der isotonischen Lösung im Sinne der Quellungshypothese, die v. Fürth und Lenk für die Erklärung der Totenstarre entwickelt haben: Die Gewichtszunahme ist ein Quellungs-, die Gewichtsabnahme ein Entquellungsvorgang; beide

werden durch die „postmortal“ sofort einsetzende und allmählich fortschreitende Milchsäurebildung verursacht, indem bis zu einer gewissen Konzentration die entstandene Säure quellungssteigernd wirkt, mit der weiteren Steigerung des Säuregehaltes jedoch Fällung der Muskelproteine und Entquellung eintritt. Da nun bei der Tätigkeit des Muskels saure Stoffwechselprodukte entstanden und bereits zu Beginn des Quellungsversuchs vorhanden sind, so wird in diesem die, die maximale Quellung bedingende postmortale Säurekonzentration viel früher als im ruhenden Muskel erreicht. Die quantitative Verfolgung dieser supponierten Wasserstoffionkonzentrationssteigerung im absterbenden Muskel wäre interessant, sie müsste sich mittelst der Indikatorenmethode bewerkstelligen lassen. Verf. stützt aber seine Hypothese in anderer Weise, indem er zeigt, dass, wenn durch reichliche Sauerstoffzufuhr die im absterbenden Muskel vor sich gehende („postmortale“) Milchsäurebildung verhindert wird bzw. bei dem tätig gewesenen Muskel die gebildeten sauren Produkte fortgeschafft werden, die Quellung verhindert bzw. stark verzögert wird. Weiterhin führt Verf. als Stütze seiner Hypothese an, dass bei 28—29° die Quellungsgeschwindigkeit des ruhenden Muskels, infolge der durch die Temperatursteigerung bewirkten beschleunigten Milchsäurebildung, ansteigt. Unausreichend ist die Erklärung für die beobachtete Quellungsgeschwindigkeit des tätigen Muskels bei 28—29°. Diese ist nämlich nicht nur nicht grösser als bei Zimmertemperatur, wie Verf. meint, sondern nicht unerheblich kleiner, was man aus des Verf. Tabellen durch Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten nach der monomolaren Formel, oder durch Vergleichung der Zeiten gleichen Umsatzes deutlich sehen kann. Ergänzend an die einleitende Literaturübersicht sei an eine verwandte Publikation von Buglia (dieses Centrbl., IX, No. 1993) erinnert.

Aristides Kanitz.

2426. Constantino, A. (Physiol. Inst., Univ. Neapel). — *„Über den Gehalt der (weissen und roten) quergestreiften und glatten Muskeln verschiedener Tiere an Kalium, Natrium und Chlor.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 52—77, Nov. 1911.

Die folgende Tabelle enthält das vom Verf. erhaltene Zahlenmaterial um einige Dezimalen gekürzt.

Name des		Es enthalten 100 Teile				
		frische Muskeln		bei 110—112° getrocknete Muskeln		
Tieres	Muskels	Wasser	Feste Stoffe	K	Na	Cl
Stier	Magen	79,8	20,2	1,81	0,44	0,52
	Retractor penis . . .	79.6	20,4	1,31	0.54	0,625
	Quergestreift . . .	77,65	22,35	—	—	0,11
Kuh	Uterus	81,7	18,3	1,23	0.84	0,60
	Quergestreift	75.7	24,3	—	—	0,125
Büffel . . .	Retractor penis . . .	79.3	20,7	1,27	0,73	0,50
	Quergestreift	76,5	23,5	—	—	0,20
Pferd	Retractor penis . . .	78,7	21,3	—	—	0,66
	Quergestreift	76,1	23.9	—	—	0,13
Schwein . . .	Retractor penis . . .	79,4	20.6	—	—	0,63
Kaninchen . .	Quergestreift rot . .	74.9	25,1	1,725	0,23	0,115
	Quergestreift weiss .	74,95	25,05	1,52	0.18	0,10
Hündin . . .	Schenkel	74,8	25.2	1.29	0,19	0,11
Hahn	Magen	78,75	21,25	1,68	0,34	0,39
	Quergestreift rot . .	75,4	24,6	1,52	0.31	0,13
	Quergestreift weiss .	73.2	26,8	1.53	0,33	0,09
Truthahn . .	Magen	77,0	23,0	1,98	0,32	0,385
	Quergestreift rot . .	73,9	26,1	1,39	0,23	0,11
	Quergestreift weiss .	72,6	27.4	1,35	0,15	0,12

Im Gegensatz zu dem reichen analytischen Material über quergestreifte Muskeln sind Verf. Analysen die ersten von glatten Muskeln.

Die Veraschung erfolgte auf nassem Wege nach A. Neumann, die Cl-Bestimmung nach demselben mit der Modifikation von Plimmer, die Trennung von K und Na wurde in bekannter Weise mittelst der Chlorplatinate ausgeführt. „In der Mehrzahl der Fälle wurden die Tiere entblutet, um die Muskeln von einer möglichst grossen Menge Blut zu befreien; aber das zu analysierende Material wurde keiner anderen Behandlung unterzogen. nur wurde jede sichtbare Spur von Binde- und Fettgeweben entfernt."

Bezüglich der Diskussion der Ergebnisse sei hervorgehoben, dass Verf. zu den wenigen Autoren gehört, die beim Vergleichen des K- und Na-Gehaltes korrekt vorgehen und als Grundlage nicht Gewichts-, sondern Äquivalentmengen wählen. Dadurch kommt der aus der Tabelle entnehmbare verhältnismässige Reichtum mancher glatten Muskel an Na besonders deutlich zum Ausdruck. Aristides Kanitz.

2427. Lucas, K. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„On the transference of the propagated disturbance from nerve to muscle with special reference to the apparent inhibition described by Wedensky."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 46—90.

Reizt man den Froschsartorius während der von einem vorhergehenden Reize herrührenden refraktären Periode, so wird die refraktäre Periode nicht verlängert, hingegen summiert sich der Effekt dieser Reizung mit dem eines dritten nachfolgenden, ausserhalb der refraktären Periode einsetzenden Reizes. Bei indirekter Muskelreizung sieht man prinzipiell ähnliche Erscheinungen, nur kommt hinzu, dass die refraktäre Periode des Nerven etwa 20 % kürzer ist als die des Muskels.

Zur Erklärung des Wedensky-Effektes („pessimale Tetani" nach sehr frequenter indirekter Reizung u. a.) dienen folgende Versuche: Sendet man zwei Reize durch einen Nerven in einem solchen Intervall, dass der zweite gerade eine kleine Muskelzuckung bewirkt, so kann man durch geeignete Interpolation eines dritten Reizes zwischen den beiden den zweiten Reiz unwirksam machen. Dies tritt nur ein, wenn der interpolierte Reiz ausserhalb der refraktären Periode des Nerven, aber innerhalb der des Muskels gesetzt wird, so dass er eine negative Schwankung im Nerven hervorruft, ohne ihn zu erregen. Der letzte Reiz findet dann den Nerven in der refraktären Periode vor und kann infolgedessen keine Kontraktion hervorrufen.

Von diesem Versuche aus erklärt Verf. die bekannten Tatsachen des Wedensky-Effektes, des „Anfangstetanus", und insbesondere auch den Einfluss der Narkose und von Chemikalien auf diese Erscheinungen. Letztere bewirken, ebenso wie die Ermüdung, eine Vermehrung des Widerstandes in der Leitung der negativen Schwankung vom Nerven zum Muskel.

A. Bornstein-Hamburg.

2428. Ellison, F. O'B. (Physiol. Lab. d. St. Marys Hospit.). — *„The relation between the physical, chemical and electrical properties of the nerves. Part V. The action of cinchonamine hydrochloride on frogs' nerve."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 28—33.

Salzsaures Cinchonamin zerstört, auf die Durchschnittsstelle eines Nerven getupft, den Ruhestrom, ohne den Aktionsstrom zu alterieren; auf unverletzte Strecken des Nerven getupft, hebt er die negative Schwankung auf, ohne den Ruhestrom zu beeinflussen. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass Ruhestrom und Aktionsstrom unabhängig voneinander sind, und dass der Nervenimpuls nicht notwendigerweise von einer negativen Schwankung begleitet sein muss.

A. Bornstein-Hamburg.

Biologie der Geschwülste.

2429. Carrel, A. und **Burrows,** M. T. (Rockefeller-Inst., New York). — *„An addition to the technique of the cultivation of tissues in vitro."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 3, p. 244, 3 Taf.

Plasmatische Medien bieten für das Wachstum der Gewebe in vitro die günstigsten Bedingungen. Robert Lewin.

2430. Carrel, Alexis. — *„Rejuvenation of cultures of tissues."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 20, p. 1611.

Unter der Annahme, dass die in vitro gezüchteten Gewebspartikel durch Erschöpfung des Mediums und Anhäufung katabolischer Substanzen zugrunde gehen, hat Verf. in geeigneter Weise den Kulturboden erneuert. Die Versuche wurden an Bindegewebe verschiedener Herkunft vorgenommen. Sobald sich eine Abnahme des Wachstums zeigte, wurden die Stücke auf frisches Plasma übertragen. Man sah dann bald Reihen von Zellen in das Medium ausschiessen. Auf diese Weise gelangen neun Passagen mit erneuter Anregung des Wachstums. Senilität und Tod dieser Gewebsfragmente sind daher nicht ein notwendiges Ereignis, sondern von gewissen äusseren Faktoren abhängig.

Robert Lewin.

2431. Lambert, R. A. und **Hanes,** F. M. (Columbia-Univ., New York). — *„The cultivation of tissue in plasma from alien species."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 129—139. 2 Taf.

Rattensarkome lassen sich in Plasma von Mäusen und Meerschweinchen kultivieren, allerdings mit geringerem Wachstum als im homologen Plasma. Bei Erneuerung des Mediums zeigen sich noch nach 13 Tagen amöboide Bewegungen der Zellen. In Kaninchenplasma ist das Wachstum der Rattensarkome nur sehr gering, ebenso in Hundeplasma und Taubenplasma. Ziegenplasma verhält sich durchaus refraktär gegen Ratten- und Mäusegewebe. Das Verhalten der Zellen deutet auf eine im Ziegenserum befindliche, für diese Zellen giftige Substanz. In menschlichem Plasma wiederum findet man ein reges Wachstum von Rattensarkomen. Man sieht ein lebhaftes Wandern der Zellen und nach 4—5 Tagen die Bildung von Riesenzellen. Der Grad der Verwandtschaft unter den Spezies kann mithin nichts darüber aussagen, wie weit ein heterologes Plasma sich zur Kultur eignet. Robert Lewin.

2432. Butlin, Henry. — *„Unicellula cancri: the parasite of cancer."* Brit. Med. Journ., 1911, H. 2656, p. 1393.

Verf. unternimmt es, zwischen der Krebszelle und den Protozoen weitgehende vitale Analogien nachzuweisen. Bei ihrer Verbreitung im Körper durch die Blut- und Lymphwege, bei ihrer Ansiedelung in den Gewebsinterstitien und ihrem elektiven Verhalten gegenüber gewissen Arten von Geweben sollen die Krebszellen auffallende Ähnlichkeit mit parasitären Protozoen aufwiesen. Auch in ihrer fast ausschliesslichen Ernährungsweise durch Osmose gleichen sie letzteren. Weiterhin offenbart sich ihre Protozoennatur in ihrem Unvermögen, zum Aufbau von Körpergewebe beizutragen. Die Krebszelle verwandelt auch nicht die Körperzelle in eine Krebszelle. Sie lebt im Organismus keinen formativen Zwecken, sondern verfolgt nur die Aufgabe der Ernährung und der Reproduktion. In Lancet, 1911, Teil II, No. XXII sind diese Gedanken noch weiter ausgeführt und durch sehr interessante Illustrationen veranschaulicht. Robert Lewin.

2433. Butlin, Henry. — *„Unicellula cancri."* Lancet, 1911, Bd. II, H. 4605, p. 1536, 14 Fig.

In dieser Vorlesung (vor. Ref.) wird die Analogie des Krebses mit einer Protozoenerkrankung weiter durchgeführt. So ähnelt die Art und

Weise, wie Myxobolus cyprini beim Karpfen die Niere zerstört und deren Stelle einnimmt, dem destruktiven Verhalten des Karzinoms. Nachdem Verf. dann noch die Unterschiede im Verhalten der einzelnen Karzinomtypen und ihrer Metastasierung besprochen hat, erörtert er die Frage der Herkunft dieses „Parasiten". Hiernach liegt kein Grund vor, an ein Eindringen von aussen zu glauben, vielmehr hält es Verf. für höchst wahrscheinlich, dass die parasitäre Krebszelle im Organismus entsteht. Es ist eine selbständig gewordene, atavistische Zelle des Körpers, die in ihrem vitalen Verhalten am meisten einem Protozoon ähnelt. Robert Lewin.

2434. Levin, Isaac (Columbia-Univ., New York). — *„Studies on immunity in cancers of the white rat. The significance of the ‚specific stroma reaction'."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 139—148. 2 Taf.

Die vorliegenden Versuche, in denen Verf. Tumoren auf parenchymatöse Organe transplantierte (Niere und Hoden), liefern keine Stütze für Bashfords Anschauung, nach der die Immunität durch das Fehlen einer spezifischen Stromareaktion bedingt ist. In den parenchymatösen Organen gingen die Tumoren ohne eine Spur von Stromareaktion an. Die Immunität gegen Tumorwachstum hält Verf. auch nach diesen neueren Versuchen nicht für einen rein zellulären Vorgang, sondern für ein Phänomen, das durch den hemmenden Einfluss einer in den Säften des immunen Tieres kreisenden Substanz bedingt ist.

Robert Lewin.

2435. Levin, J. und **Sittenfield,** M. J. (Columbia-Univ., New York). — *„On the mechanism of the formation of metastases in malignant tumors."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 148—159, 2 Taf.

Unterschiede in der Art der Transportwege können die besondere Lokalisation maligner Metastasen nicht ausreichend erklären, da festgestellt ist, dass alle bösartigen Tumoren sich sowohl durch die Lymphbahnen, wie durch das Blut metastasieren können. Verff. haben nun die Frage der Metastasenbildung auf experimentellem Wege studiert, indem sie Emulsionen von Ratten- und Mäusegeschwülsten in Blutgefässe oder Gelenke injizierten. Es wurde in den meisten Fällen weder nach intravenöser, nach intraarterieller Injektion, noch nach Einführung der Tumormassen in das Knochenmark eine charakteristische Metastasierung beobachtet. Demnach beruht die Metastasenbildung auf einer spezifischen Affinität zwischen der Krebszelle und gewissen Organzellen und die Transportwege spielen hierbei keine Rolle. Robert Lewin.

2436. Braunstein, A. (Katharinenkrankenh., Moskau). — *„Über die Bedeutung der Milz in der Geschwulstimmunität und -therapie. (Ein neues Verfahren der Krebsbehandlung.) I. Mitteilung.* Berl. Klin. Woch., Bd 48, H. 45, Nov. 1911.

Die Milzen von mit Mäusekrebs geimpften normalen Mäusen wurden exstirpiert und zur Injektionsbehandlung von Mäusekrebsen bzw. Rattensarkomen verwandt, da Verf. der Ansicht ist, dass auch bei Carcinom die Milz die hauptsächlichste Bildungsstätte für Antikörper darstellt. Gewisse Erfolge im Tierexperiment, die Verf. selbst noch mit Vorsicht aufgenommen wissen will, sollen vorhanden sein. W. Wolff.

2437. Kreibich, C. (Dermatol. Klin., Prag). — *„Zum Wesen der Pagetschen Krankheit."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 49, Dez. 1911.

Die für Pagetkrankheit charakteristischen geblähten Zellen sind anaplastische Melanoblasten, bei denen die Lipoidfunktion noch zum grossen Teil erhalten ist, die Pigmentbildung aber bis auf geringe abortive Ansätze erloschen ist.

W. Wolff.

Wärme.

2438. Nikolaides und **Dontas**. — *„Wärmezentrum und Wärmepolypnoe."* Arch. f. (Anat.) u. Physiol., 1911, H. 3—4, p. 249.

Bei Hunden wurde eine Wärmepolypnoe hervorgerufen. Wurde darauf das Gehirn unterhalb der Corpora striata von der Medulla oblongata abgetrennt, so hörte die Polypnoe auch bei den höchsten Temperaturen (bis 45°) stets auf. Die Wärmepolypnoe geht also von einem Zentrum aus, das über der Medulla oblongata gelegen ist. Andererseits wurde die Wärmepolypnoe nicht beeinflusst, wenn das Gehirn oberhalb der Corpora striata durchtrennt wurde. Das Zentrum für die Wärmepolypnoe muss also in den Corpora striata liegen. Die biologische Bedeutung der Wärmepolypnoe ist die eines die Körpertemperatur regulierenden Mechanismus. Stübel.

2439. Heubner, W., Göttingen (nach Versuchen von August Bock). — *„Über Fieber nach intravenösen Injektionen."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 46, Nov. 1911.

Durch Experimente mit Suspensionen von feinen Paraffinkügelchen wird dargetan, dass korpuskuläre Elemente an sich, ohne chemisch zu reagieren, imstande sind, Fieber zu erzeugen. Höchstwahrscheinlich beruht auch diese Wirkung der kolloidalen Metalle nicht auf einer sekundären chemischen Reaktion. W. Wolff.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

2440. Hagemann, Bonn-Poppelsdorf. — *„Das Respirationskalorimeter in Bonn und einige Untersuchungen mit demselben bei zwei Rindern und einem Pferde."* Landwirtschaftl. Jahrb., 1911, Bd. 91, Ergänzungsbd. I.

Verf. berichtet in der vorliegenden, sehr umfangreichen Abhandlung erst ausführlich über sein Kalorimeter, das so eingerichtet ist, dass die von darin befindlichen Organismen abgegebene Wärme ständig vom Kühlwasser abgegeben wird, derart, dass die Temperatur des Kalorimeters auf gleicher Höhe erhalten wird. Im Anschluss daran werden die Aichungsversuche geschildert, dann kommt die Beschreibung von Stoffwechselversuchen mit zwei Ochsen und einem Pferd. Der grössere Teil des Werkes wird durch die Versuchsprotokolle usw. eingenommen. Es muss auf die Originalarbeit verwiesen werden, um so mehr, als der Apparat, wie der Verf. in seiner Kritik es selbst ausspricht, nicht luftdicht ist und der Korrekturfaktor zu gross wird, deshalb auch noch einem Umbau unterzogen werden soll. Cronheim.

2441. Morgen, Beger und **Westhausser** (Vers.-Stat. Hohenheim). — *„Über den Futterwert des frischen Grases und des daraus gewonnenen Trockenfutters."* Landwirtschaftl. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, p. 321.

Verff. suchen durch die vorliegenden Versuche die Arbeiten von Kühn und Weiske zu ergänzen und festzustellen, wie sich die Verdaulichkeit im frischen und getrockneten Futter stellt, welche Verluste durch die Atmung der Futterstoffe entstehen und wie endlich die Milch durch Verwendung frischen und getrockneten Futters beeinflusst wird. Als Versuchstiere dienten drei Schafe, später auch eine Ziege, Als Futter diente Gras, das entweder frisch oder schnell resp langsam getrocknet zur Verwendung kam. Eine vierte Periode, die der ersten gleich war, hatte den Zweck zu erfüllen, darüber Aufschluss zu geben, welche Veränderungen das Vorschreiten der Laktation an sich bedingt.

Die Nährstoffverluste durch das Trocknen sind nur gering, bei schnellem Trocknen, wie vorauszusehen, überhaupt kaum vorhanden. Eine Verringerung der Verdaulichkeit tritt durch das Trocknen in etwas erhöhtem Masse ein. Allerdings sind die Verff. geneigt, dies mehr auf die Beeinflussung des physikalischen Zustandes zurückzuführen. Ein Zusammenhang mit den Veränderungen, die der organische Phosphor erlitten, konnte nicht festgestellt werden.

Cronheim.

2442. Morgen, Beger und **Westhausser** (Vers.-Stat. Hohenheim). — *„Über den Einfluss der aus Futterrüben und Trockenschnitzeln hergestellten Extrakte auf den Fettgehalt der Milch.“* Landwirtschaftl. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, p. 349.

Verff. hatten beobachtet, dass von Gras-, Rüben-, Trockenschnitzel-, Malzkeimextrakten, also Körpern, die den Stickstoff in Nichteiweissform enthalten, die ersten beiden die Fettbildung günstig zu beeinflussen scheinen; bei den beiden anderen trat dies nicht ein. Bei der Wiederholung der Versuche, wobei Rüben- mit Trockenschnitzelextrakt verglichen wurde, konnte diese Beobachtung nicht wieder gemacht werden. Dies traf nicht bloss für ein fettarmes Futter zu, sondern auch dann, wenn eine Fett-(Öl-)Beigabe stattgefunden hatte. Die Extrakte selbst erwiesen sich in ihren einzelnen Bestandteilen den anderen Futterstoffen durchaus gleichwertig, die nicht eiweissartigen Verbindungen natürlich ausgenommen. Cronheim.

2443. Mutch, N. und **Pembrey,** M. S. (Physiol. Labor. Guy's Hospital). — *„The influence of tetrahydro-β-naphthylamine upon the temperature and respiratory exchange.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 109—124.

Tetrahydro-β-Naphthylamin bewirkt neben Sympathicusreizung ein Anwachsen der Muskelaktivität, Krämpfe, Spasmen, Erhöhung der Temperatur, rasche Atmung und Erhöhung des respiratorischen Stoffwechsels. Die Temperaturerhöhung steht zu der Wirkung auf die Muskulatur in Beziehung, da sie bei Rückenmarksdurchschneidung sowie bei Chloral- oder Chloroformnarkose ausbleibt. Den Anstieg des respiratorischen Stoffwechsels sehen Verff. als durch die Temperaturerhöhung bedingt an, da er auch zu Zeiten bemerkbar ist, wenn Muskelbewegungen nicht mehr nachzuweisen sind.

A. Bornstein-Hamburg.

2444. Reicher, K. u. **Stein,** E. H. (II. Med. Klinik, Berlin). — *„Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Kohlehydratstoffwechsels.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 321. Nov. 1911.

Zur Bestimmung des Traubenzuckers verwenden Verff. die Farbbildung mit α-Naphthol. Graduierte Röhrchen werden bis zu einer angegebenen Marke mit konzentrierter Schwefelsäure gefüllt, auf diese eine Tablette von 0,05 g α-Naphthol heraufgeworfen und aus einer Pipette 2 cm³ der zu untersuchenden Flüssigkeit langsam an der Wandung des schräggehaltenen Glases herabfliessen gelassen. Man ergreift das Glas am oberen Ende und führt zur Vermischung rotierende Bewegungen aus, wobei sich Rotfärbung des Gemisches bildet. Man lässt die erhitzte Flüssigkeit abkühlen, füllt mit konzentrierter Schwefelsäure bis zu einer zweiten Marke auf, mischt gut durch und vergleicht die Lösung in einem Kolorimeter mit einer in derselben Weise behandelten Traubenzuckerlösung. Der mittlere Fehler beträgt 2%, kontrolliert gegen Titration nach Pavy.

Will man die Methode auf Blut oder Serum anwenden, so versetzt man 2 cm³ davon im graduierten Rohre mit 1 cm³ Kaliumsulfatlösung, füllt bis zur Marke (10 cm³) mit destilliertem Wasser auf, fügt aus einer Bürette 5—7 cm³ kolloidales (eisenchloridfreies) Eisenhydroxyd in dünnem Strahle hinzu, füllt bis auf 20 cm³ mit destilliertem Wasser auf, schüttelt gut um und filtriert die enteiweisste Lösung durch ein Faltenfilter. 2 cm³ des wasserklaren Filtrates werden in der beschriebenen Art behandelt. Pincussohn.

2445. Mendel, Lafayette B. und **Fine,** Morris S. (Phys.-chem. Lab. Yale-Univ.). — *„Studies in Nutrition. I. The utilization of the proteins of wheat.“* Journ. biol. Chem., Bd. X, p. 303, Nov. 1911.

Bei Untersuchung oder Ausnutzung von Nahrungsmitteln pflanzlichen Ursprungs muss man zwei verschiedene Dinge beobachten:

1. Die Ausnutzung der Produkte in ihrem mehr oder weniger natürlichen Zustand, also bei Anwesenheit der Hüllen usw., wie im Brot. und
2. die spezifische Ausnutzung der Proteine selbst.

Die Eiweissstoffe des Weizenmehls, das Gliadin und das Glutenin, werden an sich genau so gut ausgenutzt als die stickstoffhaltigen Bestandteile des frischen Fleisches. Pincussohn.

2446. Mendel, Lafayette, B. and **Fine**, Morris S. (Lab. phys. Chem. Yale Univers.) — *„Studies in nutrition. II. The utilization of the proteins of barley.“* Journ. biol. Chem., Bd. X, p. 339, Nov. 1911.

Unter günstigen Bedingungen wird das Gersteneiweiss ebenso wie das Weizeneiweiss vollständig verdaut. Pincussohn.

2447. Ringer, A. I. (Physiol. Lab. Cornell Univ.). — *„On the maximum production of hippuric acid in animals with consideration of the origin of glycocoll in the animal body.“* Journ. f. biol. Chem., Bd. X, p. 327, Nov. 1911.

Ziegen und Kaninchen scheiden mit der Hippursäure mehr Glykokoll aus, als sie in den Eiweisskörpern der Nahrung erhalten. 38% des Gesamtstickstoffes der Ziege wurde als Glykokollstickstoff in Hippursäure ausgeschieden. Durch Darreichung von Benzoesäure in grossen Mengen steigt die Stickstoffausscheidung sehr erheblich an; die Bildung von Harnstoff wird dadurch nicht berührt. Die Stickstoffzunahme ist viel grösser als die Stickstoffausscheidung in der Hippursäure. Es ist wahrscheinlich, dass die grossen Mengen Glykokoll ihren Ursprung in „besonders zerstörtem“ Eiweiss haben, und nicht aus dem Eiweiss stammen, das ohne Zugabe von Benzoesäure umgesetzt wäre. Die Diät hat auf die Menge der ausgeschiedenen Hippursäure keinen Einfluss.

Eine synthetische Bildung von Glykokoll aus Glykolsäure wurde nicht festgestellt.

Ein Saugkalb von 15 Tagen, das nie Glykokoll in der Nahrung erhalten hatte, war durchaus imstande, Hippursäure zu synthetisieren und sie in grossen Mengen auszuscheiden. Pincussohn.

2448. Kohlrausch, Arnt (Physiol. Inst., Berlin). — *„Untersuchungen über das Verhalten von Betain, Trigonellin und Methylpyridylammoniumhydroxyd im tierischen Organismus.“* Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, p. 273.

Um Auskunft über die Verwertung der in zahlreichen Pflanzen und Tieren vorkommenden, aus dem Eiweiss stammenden (Engeland) und im Organismus als stickstoffhaltige Reservestoffe dienenden (Scheibler, Kutscher) Betaine im Warmblüterorganismus zu erhalten, wurden Fütterungsversuche mit Betain und Trigonellin angestellt. Katzen, Hunde, Kaninchen und Menschen erhielten peroral und subkutan die Substanzen, die aus dem Harn nach der Briegerschen Methode wieder dargestellt wurden.

Sämtliche Versuchstiere schieden einen beträchtlichen Teil (10—50%) der einverleibten Substanzen unzersetzt mit dem Harn wieder aus.

Das Betain wird von Pflanzenfressern, die es ja täglich mit der Nahrung zu verarbeiten haben, leichter zersetzt als von Fleischfressern. Im Organismus wird aus dem Betain das Trimethylamin abgespalten, und dieses intermediäre Abbauprodukt tritt in kleinen Mengen im Harn auf, aus dem es dargestellt wurde. In gleicher Weise arbeiten die Bakterien, denn bei der Zersetzung von Betain durch Fäulnisbakterien fand Ackermann Trimethylamin.

Nach Verfütterung von Trigonellin war ein intermediäres Abbauprodukt nicht zu finden.

Methylpyridylammoniumhydroxyd, das, aus Kaffee und Tabak stammend, im normalen Menschenharn vorkommt, wird bei Nikotin- und Kaffeeabstinenz im

Menschenharn vermisst. Tieren einverleibt, wird es zu 30—50 % unverändert mit dem Harn ausgeschieden.

Der Pyridinring mit dem methylierten, fünfwertigen N ist also, wie zu erwarten war, im Trigonellin und Methylpyridylammoniumhydroxyd der Spaltung wenigstens zum Teil zugänglich.

Alle drei Substanzen wirken giftig auf Atem- und Herzzentrum. Betain und Trigonellin senken den Blutdruck, bewirken Dyspnoe, Salivation, Verlangsamung der Herzaktion und Herzstillstand in Diastole. (Beim Betain durch Waller, Plimmer und Sowton bekannt.)

Methylpyridylammoniumhydroxyd ruft starke, langdauernde Blutdrucksteigerung hervor, Atemlähmung und Herzstillstand in Diastole.

Autoreferat.

2449. Lipschütz, Alexander, Bonn. — *„Zur Physiologie des Phosphorhungers im Wachstum.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, H. 1/3, p. 91—98.

Frühere Versuche des Verfs. an Hunden und von Hart, McCallum und Fuller an Ferkeln hatten ergeben, dass junge Tiere, die eine sehr phosphorarme Nahrung bekommen und um ein Vielfaches weniger an Phosphor ansetzen als Kontrolltiere, deren Nahrung rehr reich an Phosphor ist, beträchtlich an Gewicht zunehmen, ja ihr Gewicht verdoppeln können. Dabei konnte Verf. zeigen, dass die pro n-Gramm aufgenommener organischer Nährstoffe angesetzten Mengen Körpergewicht bei den phosphorarm und phosphorreich ernährten Hunden gleich sind. Schliesslich wird aber dem Wachstum ein Ziel gesetzt durch eine Knochenerkrankung der phosphorarm ernährten Tiere, deren Skelett sich als kümmerlich entwickelt erweist und, wie Schmorl gezeigt hat, ein histologisches Bild darbietet, das dem der Barlowschen Krankheit ähnlich ist. Wie Hart, McCallum und Fuller gezeigt haben, beträgt dabei der Aschengehalt der Knochen nur 60 bis 70 % des Normalen, während der Phosphorgehalt der anderen Organe bei den phosphorarm ernährten Tieren vom Normalen nicht abweicht.

Verf. diskutiert nun die Frage, wie der wachsende Organismus dem Bedarf an organischen Phosphorverbindungen gerecht wird, wenn er im Phosphorhunger aufgezogen wird. Da es sich in den vorliegenden Versuchen nur um einen r e l a t i v e n Phosphorhunger gehandelt hat und von den Tieren Phosphor, wenn auch nur in geringer Menge, angesetzt werden konnte, so muss die Annahme gemacht werden, dass mit diesen geringen Phosphormengen den Anforderungen der wachsenden Weichteile genügt worden war. Eine andere Möglichkeit wäre, dass der im Phosphorhunger wachsende Organismus die Phosphate seines Skeletts für eine Synthese organischer Phosphorverbindungen zu verwerten weiss. Diese Möglichkeit ist mit Rücksicht auf die Versuche von Dibbelt an trächtigen Hündinnen, die vollkommen einwandsfrei ergeben haben, dass unter gewissen Bedingungen ein Hervorholen des im Skelett liegenden Vorrates an phosphorsauren Salzen stattfindet, nicht von der Hand zu weisen. Für die vorliegenden Versuche genügt aber die Annahme, dass die geringen in der phosphorarmen Nahrung enthaltenen Phosphormengen dem Bedarf der wachsenden Weichteile genügt haben.

Jedenfalls aber zeigt die Tatsache des unbeeinträchtigten Wachstums im Phosphorhunger, dass die Weichteile gegenüber dem Skelett in bezug auf den zum Wachstum nötigen Phosphor eine Bevorzugung erfahren, dass im Hunger an e i n e m für den Baustoffwechsel nötigen Elemente ein „Kampf der Teile“ im wachsenden Organismus stattfindet, wie ihn Luciani formuliert hat. So werden die Schranken, die das „Gesetz des Minimums“ dem im Phosphorhunger wachsenden Organismus bietet, durchbrochen. Eine Tatsache, worauf Stoeltzner zuerst mit Bezug auf den Kalkhunger im Wachstum hingewiesen hat.

Autoreferat.

2450. Lipschütz, Alexander, Bonn. — *„Die biologische Bedeutung des Kaseinphosphors für den wachsenden Organismus.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, H. 1/3, p. 99—108.

Es wird der Frage nachgegangen, ob der wachsende Organismus sich die anorganische Phosphorsäure, deren er für den Aufbau der Knochen bedarf, aus dem Kasein hervorzuholen weiss, ob somit allein mit dem Kaseinphosphor sämtlichen Anforderungen des Phosphorhaushaltes im Wachstum genügt werden kann. Die Frage ist auch von Bedeutung für das Problem der Synthese organischer Phosphorverbindungen im wachsenden Organismus: denn im Falle einer Verwertung des Kaseinphosphors als anorganischen Phosphats müsste angenommen werden, dass der Kaseinphosphor in Form anorganischer Phosphorsäure abgespalten wird und nur in dieser Form dem wachsenden Organismus zugute kommt.

Es wurde ein orientierender Fütterungsversuch an einem jungen Hunde, dessen Nahrung aus Reis und Kasein bestand, ausgeführt. Eine solche Nahrung enthält beinahe nur organisch gebundenen Phosphor, 90 % allein in Form von Kaseinphosphor. Der Fütterungsversuch dauerte zwei Monate. Der Hund wuchs normal, vermehrte sein Gewicht um 50 Prozent (ebenso wie der Kontrollhund) und setzte in einem Stoffwechselversuche, der sich über sieben Tage erstreckte, pro Kilo Körpergewicht ebenso viel Phosphor an, wie ein anderer Hund, dessen Nahrung (Reis und Phosphate) nur ca. 7 % organisch gebundenen Phosphor und 93 % anorganischen Phosphatphosphor enthielt.

Da der Kaseinhund keine Erscheinungen von seiten des Knochensystems zeigte, so kann man das Ergebnis des Versuches dahin zusammenfassen, dass es für den wachsenden Organismus keine Schwierigkeiten bietet, in gleicher Weise mit organisch gebundenem wie mit Phosphatphosphor den Anforderungen seines Phosphathaushaltes gerecht zu werden und dass somit im wachsenden Organismus eine Abspaltung der Phosphorsäure aus dem Kaseinmolekül stattfindet, um als anorganische Phosphorsäure für den Aufbau des Skeletts Verwendung zu finden. Autoreferat.

2451. Fingerling, Gustav (Kgl. Württ. landw. Versuchsst., Hohenheim). — *„Die Verwertung der in den Futtermitteln enthaltenen Phosphorverbindungen durch Wiederkäuer."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 266, Nov. 1911.

Bei Verfütterung von Phytin, Lecithin, Nuclein, nucleinsaurem Natrium und zum Vergleich anorganischer Phosphorverbindungen an wachsende Lämmer und milchgebende Ziegen traten grössere Unterschiede in der Verwertung der einzelnen Phosphorverbindungen nicht auf. Ebenso war die Verwertung der in den verschiedenen Kraftfuttermitteln und Körnern enthaltenen Phosphorverbindungen nicht sehr verschieden. Die Phosphorverbindungen des Hafers wurden zu 90,5 %, die der Sesamkuchen zu 91,8—89,8 %, die der Leinkuchen zu 78,7 % vom tierischen Organismus verwertet. Auch bei jungem Wiesengras war die Verwertung 91 %, dagegen bei Verfütterung von daraus bereitetem Heu nur 53,4 %. Es scheint demnach, dass beim Heu durch Verhärtung der Zellwände der Zellinhalt den Verdauungssäften schwerer zugänglich wird, und daher die Phosphorverbindungen in geringerer Menge gelöst und verdaut werden. Aus diesen Untersuchungen klären sich die in dieser Frage bestehenden Widersprüche.

Pincussohn.

2452. Bass, C. C. — *„Pellagrous symptoms produced experimentally in fowls by feeding maize spoiled by inoculation with a specific bacterium."* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 21, p. 1684.

Bei einer Maisnahrung, die durch den Stuhl Pellagrakranker verunreinigt war, boten Hühner das Bild der Pellagra dar. Robert Lewin.

2453. King, J. H., **Bigelow** und **Pearce** (Johns Hopkins Med. School, Baltimore). — *„Experimental obstructive jaundice."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 159—179.

Gegenstand der Untersuchung war hier die Wirkung des Gallengangverschlusses auf den Ca-Stoffwechsel. Die einschlägigen Versuche wurden an Hunden aus-

geführt. Die ikterisch gewordenen Tiere zeigten alle erhebliche Ca-Verluste durch die Exkrete. Ca-Gleichgewicht war nicht mehr zu erreichen. Die Ca-Ausscheidung durch den Harn war relativ gering, der Hauptteil des Ca wurde in den Fäces bestimmt.

Die Untersuchung der einzelnen Organe der ikterischen Tiere ergab eine Vermehrung des Ca-Gehalts im Blut. Ebenso war in den Muskeln, der Leber, dem Gehirn und den Nieren der Ca-Gehalt gestiegen. Bemerkenswert war aber der Ca-Verlust von Herz, Knochen und Pankreas. Aus der Vermehrung des Ca im Blute und den Nieren kann man schliessen, dass das Ca mit dem Gallenpigment zu den Nieren transportiert wird, dass jedoch nur die Pigmente zur Ausscheidung gelangen, doch nur geringe Mengen Ca. Dies konnten Verff. auch durch folgenden Versuch bestätigen: Wurde ein Kalziumpigmentsalz (Präzipitat von Kalziumlactat mit Schweinegalle) einem Hunde injiziert, so erfolgte die Ausscheidung des Ca zum weitaus grössten Teile durch die Fäces.

Die Abnahme des Ca-Gehalts im Herzen kann nach Verff. zur Erklärung der bei ikterischer Toxämie bestehenden Bradykardie herangezogen werden. Auch die verzögerte Blutgerinnung steht damit im Zusammenhange. Schliesslich ist zu bemerken, dass die reichliche Abgabe von Ca-Salzen den Zweck hat, die im Blute kreisenden Gifte des Ikterischen zu neutralisieren. Robert Lewin.

Glykosurie und Diabetes.

2454. Pavy, F. W. und Godden, W. (Physiol. Labor. d. Univ. London). — *„Some recently elicited facts relating to carbohydrate metabolism and glycosuria.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 199—208.

Injiziert man einem Kaninchen 1 g Traubenzucker pro Kilogramm intravenös, so tritt nur bei schneller, nicht bei langsamer Injektion Glykosurie auf. Vermehrt man die Diurese durch Zusatz von Harnstoff zu der Injektionsflüssigkeit, so erhält man auch bei langsamem Einlauf Glykosurie. Ebenso wirkt Injektion von Zucker in 5 % NaCl.

Verff. nehmen an, dass das Gewebe, insbesondere die weissen Blutkörperchen, die Fähigkeit besitzen, Zucker zu fixieren und dass diese, der Phagozytose ähnliche Fähigkeit der opsonischen Kapazität vergleichbar sei.

A. Bornstein-Hamburg.

2455. Magnanimi, R. (Inst. f. gerichtl. Med., Sassari). — *„Variazioni dei gas del sangue in alcune glicosurie tossiche (florizina, adrenalina, diuretina).“* (Veränderungen der Gase des Blutes bei einigen toxischen Glykosurien [Phlorizin, Adrenalin, Diuretin].) Arch. di Farmacol., Bd. XI, p. 135—143.

Verf. untersuchte mit Hilfe der Methode und des Apparates von Haldane Bancroft die Veränderungen des Sauerstoffes und der Kohlensäure, welche bei der Phlorizin-, Adrenalin- und Diuretinglykosurie im venösen Blute auftreten. Aus seinen an Hunden und Kaninchen ausgeführten Untersuchungen ergibt sich, dass bei Phlorizinglykosurie der Gehalt an beiden Gasen vermindert ist, obgleich zwischen beiden die normalen Verhältnisse nicht gestört sind, während bei Diuretinglykosurie eine Zunahme des Sauerstoffes und Abnahme des Gehaltes an Kohlensäure beobachtet wird. Die bei Adrenalinglykosurie bestehenden Veränderungen sind wahrscheinlich auf eine erhöhte respiratorische und zirkulatorische Tätigkeit zurückzuführen, während die Veränderungen bei Diuretin ihren Grund in einer Abnahme der Oxydationsprozesse haben können.

Autoreferat (Ascoli).

2456. Rosenfeld, F. — *„Über Glykoheptonsäurelakton.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 2189, Nov. 1911.

Die Zuckerausscheidung beim Diabetiker wird durch die genannte Substanz nicht vermehrt, sondern eher herabgesetzt. Die Ausscheidung des Acetons und der Acetessigsäure wird nicht beeinflusst. Pincussohn.

2457. Pringsheim, J. (II. Med. Abt. Allerheiligenspital Breslau). — „*Über die Beeinflussung des Diabetes mellitus durch das Lakton der α-Glykoheptonsäure (Rosenfeld).*“ Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 11, p. 657—662, Nov. 1911.

Das Lakton wird gut vertragen (bis auf Durchfälle); in Mengen von 1—30 g wird es vom Diabetiker vollständig verbrannt; bei Tagesdosen von 40 g an wird bei manchen Fällen ein kleiner Teil des Laktons unverbrannt im Harn ausgeschieden. In 5 von 6 untersuchten Fällen konnte eine günstige Beeinflussung der Glycosurie erzielt werden. In 3 Fällen war er nur ein vorübergehender. In 2 Fällen wurde die Toleranz gesteigert; in einem derselben allerdings nur vorübergehend; auch die Acetonurie wurde günstig beeinflusst.

K. Glaessner, Wien.

Innere Sekretion.

2458. McCord, Carey P. — „*An investigation of the depressor action of pituitary extracts.*“ Arch. Int. Med., 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 609.

In Versuchen an Hunden und Kaninchen beobachtete Verf., dass die durch Injektion des Extrakts aus dem infundibularen Teil der Hypophyse bewirkte Blutdrucksteigerung bei der zweiten und den folgenden Injektionen einen verschiedenen Charakter annimmt. Allmählich wird die Druckerhöhung immer geringer, um vielleicht nach der fünften Injektion in eine Senkung überzugehen.

Um die Einwirkung des Extrakts auf die peripheren Gefässe direkt zu studieren, hat Verf. isolierte Organe mit Lockescher Lösung und dem Extrakt durchströmt. Untersucht wurden Niere, Milz, Leber, Coronaria, Lunge und Gliedmassen.

Es zeigte sich, dass der Hypophysenextrakt auf alle Gefässe des Körpers wirkt und zwar qualitativ in gleicher Weise, doch mit leichten quantitativen Schwankungen. Eine Ermüdung der peripheren Gefässe trat nicht ein. Auf beliebig oft wiederholte Injektion erfolgte stets Kontraktion. Die Schwankungen in der drucksteigernden Wirkung konnten also nicht durch das Verhalten der peripheren Gefässe bedingt sein. Andere Versuche ergaben, dass auch eine vom Zentrum ausgehende Depressorwirkung nicht verantwortlich gemacht werden konnte. Auch Veränderungen der Herztätigkeit liessen sich nicht als Ursache der typischen Blutdrucksenkung nach wiederholten Injektionen des Extrakts ermitteln.

Unter der Annahme, dass die Ursache für das Phänomen im Blute zu suchen sei, hat Verf. eine Mischung von defibriniertem Blut und Pituitrin injiziert. Darauf erfolgte stets eine Blutdrucksenkung mit nachfolgender Erhebung. Die Injektion einer Mischung von NaCl-Lösung und Pituitrin bewirkte nur Druckerhöhung. Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass, wenn das Blut mit genügender Menge Pituitrin gesättigt sei, eine Reaktion zwischen beiden statthabe, wobei die konstringierende Wirkung des Pituitrins in eine dilatierende verwandelt werde.

Robert Lewin.

2459. Simpson, Sutherland und **Hunter,** Andrew (Physiol. and Biochem. Depart., Med. Coll., Cornell Univ., Ithaca, N. Y., U. S. A.). — „*The possible vicarious relationship between the pituitary and thyroid glands.*“ Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1911, vol. IV, No. 3, p. 254.

Von dem Standpunkte ausgehend, dass Jodothyreoglobulin oder Jodothyrin den aktiven Teil der Schilddrüse repräsentiert, machten Verff. Experimente an Lämmern und Schafen, um zu sehen, ob, wenn man die Schilddrüse wegnimmt, Jod in der Hypophyse erscheint und so nachweisbar ist. Sie fanden, dass sogar nach einer Zwischenpause von 5—6 Monaten kein Jod in dem Hirnanhang nachweisbar war.

Sie fanden, dass bei den Tieren, denen die Schilddrüse exstirpiert war, der Hirnanhang an Grösse zugenommen hatte, obgleich nicht in dem Masse, wie

es beim Kaninchen von anderen Beobachtern gezeigt wurde. Für Lämmer konnte eine Zunahme von 15%, bei den Schafen eine 20prozentige konstatiert werden.

R. A. Krause.

2460. Falta, S. W. u. **Kahn,** F. (I. Med. Klinik, Wien). — *„Klinische Studien über Tetanie mit besonderer Berücksichtigung des vegetativen Nervensystems."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 74, H. 1/2. p. 108—177, Dez. 1911.

Die Symptome der Tetanie beruhen hauptsächlich auf Zuständen der Übererregbarkeit des Nervensystems; der Sitz der gesteigerten Erregbarkeit ist die Ganglienzelle, von hier aus teilt sich die Erregung dem ganzen Nerven mit. Betroffen sind hauptsächlich die peripheren Nerven, doch können auch die Nerven höherer Ordnung mitbeteiligt sein; ausser den motorischen, sensiblen und sensorischen Nerven sind auch die vegetativen Nerven im akuten Stadium der Tetanie übererregbar; die Übererregbarkeit der vegetativen Nerven ist eine mechanische (galvanische) und besonders eine chemische (Adrenalin, Pilokarpin). An den Erfolgsorganen vegetativer Nerven finden sich zahlreiche Symptome gesteigerter Erregung; verstärkte Herzaktion, Gefässpasmen, angiospastische Ödeme, Ziliarmuskelkrämpfe, Hypersekretion, spastische Zustände des Magens, vorübergehende Leukozytose, Störungen der Wärmeregulation; es bestehen ferner Störungen des intermediären Stoffwechsels; in manchen Fällen entwickeln sich im Anschluss an das akute Stadium Symptome des Hyperthyreoidismus. Hypothese: Das Epithelkörperchen dämpft normalerweise den Erregungszustand in den Ganglienzellen; bei Insuffizienz kommt es zur Übererregung.

K. Glaessner, Wien.

2461. Fonio, Anton (Chirurg. Klin., Bern). — *„Über den Einfluß von Basedowstruma- und Kolloidstrumapräparaten und Thyreoidin auf den Stickstoffwechsel und auf das Blutbild von Myxoedem unter Berücksichtigung ihres Jodgehaltes."* Mitteil. aus den Grenzgebieten der Med. u. Chirurg., Bd 24, p 123, Dez. 1911.

Die Fütterung der im Titel erwähnten Substanzen bei Myxoedematösen führte zu einer Erhöhung des Gesamtstoffwechsels (Körpergewichtsabnahme), der Stickstoffausscheidung sowie einer Steigerung der Diurese. Es zeigte sich, daß die Wirksamkeit in diesen Richtungen parallel ging dem Jodgehalt der dargereichten Präparate, bei jodfreien Präparaten fehlte vor allem ein deutlicher Einfluß auf den Eiweißumsatz. Auch das Blutbild (vor allem der prozentuale Anteil der einzelnen Leukozytenformen) wird durch Darreichung von Schilddrüsenpräparaten verändert, indem die relative Mononukleose, welche man mit großer Regelmäßigkeit bei Myxoedem findet, geringer wird. Auch in dieser Beziehung erwiesen sich die jodreicheren Präparate als die wirksamsten. E. Grafe.

2462. Halpenny, J. und **Gunn,** J. A. (Physiol. Lab. d. Univ. Manitoba). — *„Note on exstirpation of the thyroid gland in monkeys."* Quart. Journ. Exper. Physiol., 1911, Bd. IV, H. 3, p. 237—241.

Die totale Exstirpation der Thyreoidea hatte bei 8 Exemplaren von Makakus keineswegs übereinstimmende Erscheinungen zur Folge. Die Dauer des Überlebens schwankte zwischen 8 und 81 Tagen. Keines der Tiere blieb jedoch frei von Symptomen. Die Divergenz der eigenen Befunde, sowie der von anderen Autoren lässt sich zurzeit noch nicht befriedigend erklären. Myxoedem wurde nur in einem Falle beobachtet. Robert Lewin.

2463. Edmunds, Walter. — *„Treatment of Graves disease with the milk of thyroidless goats."* Lancet, 1911, Bd. II, H. 4606. p. 1619.

Gute Resultate mit der Milch thyreoidectomierter Ziegen.

Robert Lewin.

2464. Bircher, Eugen. — *„Weitere histologische Befunde bei durch Wasser erzeugten Rattenstrumen und Kropfherzen."* Zeitschr. f. Chir., 1911, Bd. 112, H. 4—6. p. 368—424. 26 Fig.

Durch eingehende histologische Untersuchungen werden die früheren Befunde (dieses Centrbl., XI, p. 584 u. 2758) bestätigt, wonach es möglich ist, durch Verabfolgung bestimmter Wässer einen Kropf zu erzeugen. Das kropferzeugende Agens vermag die beim Kretinismus beobachteten Wachstumsstörungen zu produzieren, während das Toxin allein die Schilddrüsenvergrösserung verursachen kann. Die Wirksamkeit eines durch Berkefeld filtrierbaren Mikroorganismus ist hierbei nicht ausgeschlossen. Das kropferzeugende Toxin ist nicht dialysabel.

Neben der Veränderung an der Schilddrüse kann man als Wirkung der in den Wässern enthaltenen Noxe die Ausbildung eines Kropfherzens beobachten. Es handelt sich um Herzhypertrophien mit erheblicher Myodegeneratio cordis.

Robert Lewin.

2465. Hoskins, R. G., Ohio. — *„A consideration of some biologic tests for epinephrin.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. III, p. 95, Sept. 1911.

Die Meltzer-Ehrmannsche Probe am Froschauge ist unsicher und nicht genügend spezifisch. Das gleiche macht Extrakt der Hypophysis, Parathyreoidea, Thyreoidea und Jodothyrin.

Die Uterusprobe ist sehr empfindlich (20—30 Millionen), leider auch gegen kleine Variationen in der Versuchsanordnung, ferner nicht spezifisch (Mamma, Prostata usw. viele Organextrakte).

Dagegen ist die Prüfung an einem frischen Stück Katzen- oder Kaninchendünndarm sicherer und, sehr genau (400—500 millionfache Verdünnung). Der Tonus sinkt, die Kontraktionen werden kleiner. Die Prüfung ist spezifischer als die am Auge und am Uterus. Blut, frischer Pankreasextrakt und andere Organauszüge vermehren im Gegenteil den Tonus des Darmmuskels.

Franz Müller, Berlin.

2466. Falta, W. u. **Fleming,** G. B. (I. Med. Klin., Wien). — *„Über die Wirkung des Adrenalins und Pituitrins auf den überlebenden Kaninchenuterus und über die Verwertbarkeit der Uterusmethode für den Adrenalinnachweis im Serum.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 50, Dez. 1911.

Die Versuche zeigten, dass das Blutserum immer einen fördernden Einfluss auf Tonus und Peristaltik des Kaninchenuterus hat, während Adrenalin auf dasselbe Stück hemmend wirken kann; ferner, dass die Wirkung hochgradig verdünnten Serums so stark sein kann, dass sie den wahrscheinlichen Adrenalingehalt weit übertrifft. Ferner, dass das Blut der peripheren Venen eher eine stärkere, konstriktorische Wirkung hat als das arterielle, während angenommen werden muss, dass es adrenalinfrei oder wenigstens viel adrenalinärmer ist. Schliesslich zeigte sich, dass nach subkutaner Injektion von Adrenalin zwar im arteriellen, nicht aber in dem den Muskeln, Haut usw. entströmenden venösen Blut Adrenalin biologisch nachweisbar ist. Daraus kann geschlossen werden, dass die fördernde Wirkung des Blutserums auf den Tonus bzw. auf die peristaltischen Bewegungen überlebender, sympathisch innervierter Organe sicher zum grössten Teil nicht auf dem Gehalt an Adrenalin beruht.

W. Wolff.

2467. Edmunds, Ch. W. (Michigan. Pharm. Lab.). — *„Further study of the relation of the adrenals to pancreatic activity.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. II, H. 6, p. 559, Juli 1911.

Nach Ergotoxin bewirkt Adrenalin nicht wie zuvor Verengerung der Pankreasgefässe, auch nicht wie zuvor Hemmung der Sekretion.

Adrenalin allein wirkt genau so wie Splanchnicusreizung. Auch andere Stoffe, die die Pankreasgefässe verengen, erzeugen Sekretionshemmung.

So ist die eigentliche Ursache der Verminderung der Drüsentätigkeit die Anämie, der Vermehrung Vasodilatation im Pankreas.

Franz Müller, Berlin.

2468. Falta, W. und **Priestley**, J. G., London (I. Med. Klin., Wien). — *„Beiträge zur Regulation von Blutdruck und Kohlehydratstoffwechsel durch das chromaffine System.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 47, Nov. 1911.

Durch die perennierende Funktion des chromaffinen Systems wird (gleichzeitig neben Erhaltung einer normalen Erregbarkeit der Myoneuralfunktion des sympathischen Systems) einer bestimmten Blutverteilung zugestrebt, welche bei möglichst geringer Herztätigkeit den lebenswichtigen Organen eine hinreichende Blutmenge garantiert. Auf dieser Basis scheint sich die ungemein komplizierte Regulation von Blutdruck und Blutverteilung aufzubauen, indem von den medullären Zentren aus die Blutmenge in den jeweilig arbeitenden Organen gesteigert wird. Derartige, mehr plötzlichen Anforderungen entsprechende Änderungen der Blutverteilung dürften wohl hauptsächlich auf nervösen Bahnen reguliert werden, doch halten Verff. es für möglich, dass jede mit wesentlicher Steigerung der Stoffwechselvorgänge einhergehende Arbeitsleistung daneben auch zu Funktionssteigerung des chromaffinen Systems führt, deren Einfluss auf die Blutverteilung aber durch zahlreiche andere, der betreffenden Arbeit entsprechende, regulatorische Einflüsse kompliziert wird. W. Wolff.

2469. Stolper, Lucius (Inst. f. allg. u. exper. Path., Wien). — *„Ovarium und Stoffwechsel.“* Centrbl. f. d. ges. Phys. u. Path. d. Stoffw., Bd. VI, p. 905—912 Nov. 1911.

Kastrierte Kaninchen nahmen beim Hungern langsamer an Körpergewicht ab; die Toleranz für Traubenzucker war herabgesetzt. Kaninchen und Hunde, denen wässerige Ovarialextrakte injiziert wurden, schieden einen gärfähigen reduzierenden, kein Osazon bildenden Körper mit dem Harne aus. Adrenalininjektion führte bei den kastrierten Kaninchen zu grösserer, bei den injizierten zu geringerer Zuckerausscheidung als beim normalen. R. Türkel, Wien.

2470. Champy, Chr. et **Gley**, E. — *„Action des extraits d'ovaires sur la pression artérielle.* Soc. Biol., Bd. 71, p. 409, Nov. 1911.

Extrakte der Eierstöcke von trächtigen oder nichtträchtigen Kühen, des Kaninchens oder der Sau vermindern den arteriellen Blutdruck sehr erheblich, besonders die des Mutterschweines. Eierstockextrakte der Hündin und der Frau sind wenig aktiv, die des Schafes und der Stute sind völlig unwirksam, wenigstens bei Anwendung der untersuchten Mengen. Extrakte der trächtigen Stute sind dagegen wirksam. Pincussohn.

2471. Champy et **Gley**. — *„Action des extraits de corps jaunes sur la pression artérielle.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 32, p. 443.

Corpus-luteum-Extrakte der nicht trächtigen Kuh sind wenig aktiv und verlieren nach dem Trocknen vollkommen ihre Wirksamkeit. Sehr aktiv sind die Extrakte trächtiger Kühe, am wirksamsten solche von Mutterschweinen. Durch Trocknen im Vakuum werden diese nicht zerstört. Die hypotensive Wirkung dieser Extrakte wird vergleichsweise am chloralisierten Hunde studiert.

Robert Lewin.

2472. Dittler, R. und **Mohr**, R. (Physiol. Inst. u. Med. Klin., Leipzig). — *„Zur Kenntnis der Hormonalwirkung.“* Münch. Med. Woch., Bd. 58, No. 46, Nov. 1911.

Verff. beobachteten sowohl im Tierexperiment wie beim Menschen nach Injektion der gebräuchlichen Hormonalmengen eine deutliche Herabsetzung des Blutdrucks, die unter Umständen sogar bedrohliche Form annehmen kann.

W. Wolff.

2473. Mächtle (Inn. Abt. Städt. Krkh., Mainz). — *„Die Hormonaltherapie der chronischen Obstipation.“* Therap. Monatsh., Bd. 25, H. 11, p. 652–657, Nov. 1911.

Hormonal ist ein Extrakt der Magenschleimhaut oder Milz (Extraktion mit Kochsalzwasser, Entfernung des Eiweisses durch Alkohol). Die Art der Einverleibung ist entweder intramusculär oder intravenös.

Das Mittel wirkte unter 24 Fällen in 75 %; 25 % waren Versager; die Milz scheint ein wichtiger Faktor bei der Darmperistaltik zu sein, da in derselben das Hormon in grosser Menge vorkommt. Wichtig ist die nachhaltige Wirkung des Hormonals, die vorläufig nicht erklärt werden kann. Opiate sollen gleichzeitig nicht gegeben werden, da sie die Wirkung aufheben.

K Glaessner, Wien.

Sekrete, Verdauung.

2474. Blunck, H. (Zool. Inst., Marburg). — *„Zur Kenntnis der Natur und Herkunft des ‚milchigen Sekrets' am Prothorax des Dytiscus marginalis L."* Zool. Anz., 1911, Bd. 37, H. 5, p. 112—113.

Verf. beschäftigt sich mit der biologischen Bedeutung des milchigen Sekretes, das aus prothorakalen Komplexdrüsen des Gelbrandes (eines Schwimmkäfers der Gattung Dytiscus) bei Beunruhigung des Tieres austritt. „In den Darmtraktus oder in den Blutkreislauf niederer Wirbeltiere eingeführt, wirkt das Sekret giftig durch Lähmung des Nervensystems und ruft einen der Chloroformnarkose ähnlichen Zustand hervor.

F. Pax*, Breslau.

2475. Dale, H. H. und **Laidlaw,** P. P. (Wellcome Physiol. Research Lab.). — *„Note on a reversed action of the chorda tympani on salivary secretion."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 196—198.

Nikotin sowie Cytisin (Alkaloid aus Laburnumsamen) rufen eine Umkehr der Wirkung der Chorda tympani auf die Speichelsekretion hervor, in der Art, dass beim Wechsel von Perioden der Reizung und der Ruhe des Nerven in den Perioden der Reizung weniger Speichel sezerniert wird als in der Ruhe.

A. Bornstein-Hamburg.

2476. Cailloux, H. — *„Variations de la richesse en beurre du lait de vache."* Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, vol. 51, p. 447—450, nov. 1911.

Les dosages effectués par l'auteur semblent montrer que la production de la matière grasse serait, en partie, sous l'empire de la volonté de l'animal, qui pourrait à son gré en modifier la sécrétion, et en particulier, la diminuer au point de la rendre presque nulle lorsqu'à la succion de son veau on substitue la traite manuelle.

C. L. Gatin, Paris.

2477. Stickel. — *„Zur Verdauungsphysiologie des menschlichen Neugeborenen."* Verh. d. Ges. f. Geburtsh., 26. Mai 1911; Zeitschr. f. Geburtsh., 1911, Bd. 69, H. 2, p. 479.

Beim totgeborenen menschlichen Fötus zeigt das Protoplasma der Dünndarmepithelien die für die Phase der Ruhe charakteristische gleichmässige Anfüllung mit Altmannschen Granulis. Auch beim hungernden Tiere findet sich diese dichte Anhäufung der Granula. Schon in den ersten 3—4 Verdauungsstunden tritt ein Schwund der Körnchen ein.

Robert Lewin.

2478. Benedickt, Heinrich u. **Roth,** Nikolaus (III. Med. Klinik, Budapest). — *„Die Eiweissassimilationskurve in ihrer Abhängigkeit von der Verdauungsfunktion des Magens."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 74, H. 1/2, p. 74—91, Dez. 1911.

Innerhalb der ersten acht Stunden nach einer stark eiweissreichen Mahlzeit wird der Stickstoff in Gestalt einer ziemlich charakteristischen Kurve ausgeschieden. Bei Hyperazidität steigt die Kurve hoch an, aber etwas später als bei Gesunden. Je grösser die Störung der Motilität, um so langsamer wird das Maximum der Kurve erreicht. Am langsamsten erfolgt das Ansteigen bei organischer Stenose des Pylorus. Bei Anazidität, einen einzigen Fall von

Hypermotilität ausgenommen, fand ein Ansteigen der Eiweisszersetzung in den ersten acht Stunden überhaupt nicht statt. K. Glaessner, Wien.

2479. Massalongo, R. (Ospidale, Verona). — *„La salicilato reazione e la albumino reazione."* (Die Reaktion auf salizylsaures Natron und die Eiweissreaktion.) Istit. veneto di scienze Mediche. Sitzung vom Januar 1911.

Bei den vergleichenden Untersuchungen, die Verf. mit der Reaktion auf salizylsaures Natron und mit der Eiweissreaktion anstellte, konnte er hinsichtlich der ersteren die von Falk und Tedesko erhobenen Befunde bestätigen; es tritt die Reaktion bei Bestehen eines exsudativen Entzündungsprozesses (akuter Pneumonie oder Bronchopneumonie) auf, während sie in den durch einfache Ausscheidung der Drüsen bedingten Auswürfen (akute oder chronische Bronchitis, Bronchiektasie) fehlt. In ähnlicher Weise findet sich auch die Eiweissreaktion beständig in den Auswürfen bei Lungentuberkulose, akuter Pneumonie und Bronchopneumonie oder Lungenkongestion, kurz bei allen jenen entzündlichen Krankheitsprozessen, bei denen eine parenchymale Exsudation besteht. Es sind demnach die mit den beiden Methoden erzielten Resultate gewissermassen übereinstimmend und haben einen nicht unbedeutenden diagnostischen und prognostischen Wert. Praktisch wichtig ist vor allem die Eiweissreaktion bei der Diagnose der Lungentuberkulose. Ascoli.

Niere und Harn.

2480. Varisco, u. Rusca, C. L. (Allg. Med. Klinik, Pavia). — *„Di alcune questioni di fisio-patologia renale (con particolare riguardo ad alcune albuminurie funzionali)."* (Einige Fragen aus der Physio-Pathologie der Nieren (mit besonderer Berücksichtigung einiger funktioneller Albuminurien). Folia Clin. Chim. e Microscop., Bd. III, p. 174—196.)

Die Verff. versuchten auf experimentellem Wege in der Niere von Hunden Kreislaufsbedingungen herzustellen, die den durch den Orthostatismus bei angiohypotonischen Individuen bestehenden sich nähern, was sie durch verschiedengradige Stenosen der Hohlader oder durch anhaltende Aufrechtstellung der Versuchstiere bezweckten. Die hinsichtlich des Verhaltens des Harns bei diesen Hunden erhaltenen experimentellen Daten entsprechen exakt den bei klinischen Fällen vorkommenden, während die mikroskopische Prüfung der Nieren eine Reihe cytologischer Veränderungen der Nierenelemente (Tubuli und Glomeruli) an den Tag legte, Veränderungen, die bis zu einem gewissen Grad der Reparation zugänglich zu sein schienen. Die Verff. sind der Meinung, dass derartige Funktionsstörungen auch beim Menschen mit ähnlichen anatomischen Veränderungen einhergehen und dass in der Möglichkeit der Heilung dieser Zellelemente die Ursache für den vorübergehenden Charakter der Krankheitserscheinungen zu suchen sei. Aus diesen Untersuchungen geht ferner hervor, dass die Tubuli in erster Linie und am heftigsten unter den Kreislaufstörungen zu leiden hatten und dass mit dem Vorhandensein von Eiweiss im Harn beständig eine Abnahme des Gehaltes an Chloriden Hand in Hand ging. Die Verff. schliessen aus diesen Befunden, es könne das Eiweiss nicht nur durch die Glomeruli, sondern auch durch die Tubuli filtrieren und nehmen mit Couroux an, es sei der Mechanismus dieser Erscheinung folgender: an der Oberfläche der veränderten Membran des Tubulus findet ein molekulärer Austausch zwischen dem mit dem Wasser aus dem Glomerulus filtrierten Chlornatrium und dem Eiweiss des Blutes statt — ein Beweis dafür wäre die parallele Abnahme der Chloride im Harn. Dieser Austausch zwischen Eiweiss und Chlornatrium ist ausschliesslich der krankhafte Ausdruck eines bei normalen Verhältnissen in den Nierentubuli bestehenden Mechanismus, ein indirekter Beweis für die Richtigkeit der Sobieranskischen Theorie der inneren Sekretion. Ascoli (Autoreferat).

2481. Katzenstein, M. (Chirurg. Klin., Charité, Berlin). — *„Die Ausbildung eines arteriellen Kollateralkreislaufes der Niere."* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 462, Nov. 1911.

Die Bedingungen zur Ausbildung eines arteriellen Nierenkollateralkreislaufes im Tierversuch sind

1. Vermehrung der Widerstände in der Nierenarterie,
2. Verlagerung der Niere in Muskulatur; nicht erforderlich ist die Dekapsulation der Niere.

Durch eine Reihe von Versuchen wurde die Bildung eines Nierenkollateralkreislaufes bewiesen. Es gelang, drei Tiere elf Tage bis vier Monate nach Unterbindung beider Nierenarterien am Leben zu erhalten und den Nachweis zu führen, dass diese Nieren ausreichend funktionierten. Ein Tier überlebte die doppelte Unterbindung der Aorta oberhalb der Nierenarterie um drei Wochen.

Pincussohn.

2482. Carrel, Alexis (Rockefeller-Inst., New York). — *„The ultimate result of a double nephrectomy and the replantation of the kidney."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 124.

Nach doppelseitiger Nephrectomie und Replantation einer Niere blieb ein Hund $2^1/_2$ Jahr vollständig gesund und ging an einer interkurrenten Krankheit ein. Die Niere fand sich post mortem intakt, obwohl sie seinerzeit auf 50 Minuten von der allgemeinen Zirkulation getrennt blieb und mit Lockescher Lösung durchspült wurde.

Robert Lewin.

2483. Bouchez and **Lambling.** — *„Sur la composition de l'urine normale de l'homme."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 32, p. 435 und H. 33, p. 486.

2484. Bouchez. — *„Sur le dosage de l'urée dans l'urine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71 H. 34, p. 537.

Mehr als $^1/_4$ der organischen Substanzen im Urin gehört zum nicht bestimmbaren Teil, und zwar bezieht sich dies in der Hauptsache auf den nicht bestimmbaren Harnstoff. Vom Gesamt-N bleiben etwa 6,03 % unbestimmt, während vom Gesamt-C des Urins mehr als $^1/_3$ auf die nicht bestimmbare Portion fällt. Das Gewicht des nicht bestimmbaren N ist in der Hauptsache abhängig von der Menge und der Beschaffenheit der eingeführten Proteine. Nach Fleischnahrung ist der unbestimmbare N-Rest höher als nach Milchdiät.

Der C Rest zeigt nun keine derartige Abhängigkeit von der Diät. Daraus schliessen Verff., dass der nicht bestimmbare Rest organischer Substanz einen bedeutenden Anteil von Kohlehydraten enthalten müsse.

Für die Harnstoffbestimmung nach der Folinschen Methode gibt Verf. der durch Saint-Martin eingeführten Modifikation (Ersatz des Magnesiumchlorid durch Lithiumchlorid) den Vorzug.

Robert Lewin.

2485. Vallée. — *„Recherches sur la valeur calorifique de l'urine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 32. p. 458.

In Übereinstimmung mit Bouchez und Lambling (siehe vor. Ref.) findet Verf. auf kalorimetrischem Wege, dass der nicht bestimmbare Rest organischer Substanz einen sehr erheblichen Teil des gesamten Verbrennungswertes darstellt (42 % für Urine nach Ernährung, 29—36 % für Urine nach Hunger).

Robert Lewin.

2486. Castriota, Lorenzo (Inst. f. med. Pathol., Camerino). — *„L'acidita urinaria indagato come grado, persistenza e aumento."* (Die Acidität des Harns in bezug auf Grad, Dauer und Zunahme.) Gazz. Osp., 1911, Bd. 32, p. 3—7.

Verf. bestimmte bei Tuberkulose und verschiedenen anderen Krankheiten: Grad, Dauer und Zunahme der Acidität des Harns, die nach Malmejac zur Frühdiagnose der Tuberkulose zu verwerten sein sollten, und kommt auf Grund seiner

Ergebnisse zum Schlusse, dass diese Daten zwar auf dem klinischen Gebiete gewisse Anhaltspunkte liefern können, der Wert derselben jedoch weder bedeutend noch praktisch sei. Ascoli.

2487. Magnus-Alsleben, Ernst (Med. Klinik, Basel). — *„Zur Kenntnis der Säuren im Harn.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 5—6, p. 428—439, Dez. 1911.

Die regelmässige Anwesenheit grosser Mengen von organischen Säuren im Harn kann durch das Folinsche Verfahren in zuverlässiger und sicherer Weise dargetan werden; ferner ist durch diese Methode eine abnorme Säureausscheidung im Fieber zahlenmässig zu demonstrieren. Unter den Säuren spielen die flüchtigen Säuren nicht die Rolle, welche ihnen nach den neueren Untersuchungen zuzukommen schien. Die Menge derselben beträgt nur 40—90 cm^3 $^1/_{10}$-Normallauge. Eine Abhängigkeit von der Nahrung zeigte sich in Versuchen am Hunde höchstens in einer ganz geringen Vermehrung bei ausschliesslicher Fleischkost. Auch die drei ersten Glieder der Fettsäurereihe werden selbst in sehr grossen Mengen vom Hunde glatt verbrannt, ohne zu einer Vermehrung der flüchtigen Säuren zu führen. K. Glaessner (Wien).

2488. Andersen, A. C. (Physiol. Labor. Univers. Kopenhagen). — *„Notiz über den Nachweis und die Bestimmung des Harnzuckers.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 262, Nov. 1911.

Die Angabe von Bang und Bohmanssohn, dass beim Versetzen des Harns mit 5 % Salzsäure die Absorption von Traubenzucker durch Blutkohle verhindert wird, entspricht nicht den Tatsachen. Knochenkohle nimmt unter den gleichen Bedingungen keinen Zucker auf; sie vermindert die normale Harnreduktion dagegen in erheblich geringerem Grade als Blutkohle und Mercurinitrat. Auch die Angabe von Rona und Michaelis, dass bei Vorhandensein von 10 % Essigsäure die Adsorption des Zuckers durch Blutkohle verhindert wird, konnte nicht bestätigt werden.

Als zweckmässig empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: 40 cm^3 Harn werden mit 50prozentiger Essigsäure bis auf 50 cm^3 und dann mit 4 g gepulverter Blutkohle versetzt und innerhalb 5—10 Minuten mehrmals geschüttelt. Die Mischung wird durch ein trockenes Filter filtriert; das wasserhelle, farblose Filtrat kann ohne Neutralisation polarisiert oder nach Bang titriert werden.

Pincussohn.

2489. Simonot, E. — *„Dosage pondéral rapide de l'albumine urinaire.“* Bull. Soc. Chim. de France, 1911 [4], Bd. 9—10, p. 839—842.

Der ungefähre Eiweissgehalt wird zuerst nach der Methode von Denigès bestimmt. Bei mehr als 0,5 g Eiweiss pro Liter verwendet man die Menge Urin, welche 0,08—0,12, höchstens aber 0,15 g Eiweiss enthält und einen einfachen Bruchteil eines Liters (50, 100, 200 cm^3 usw.) beträgt. Ist die Menge unter 100 cm^3, so verdünnt man mit Wasser auf 100 cm^3, dagegen wird der Harn unverdünnt gelassen, wenn er mehr als 100 cm^3 beträgt. Im ersten Fall erhitzt man den Harn in einer Porzellanschale 10 Min. auf dem siedenden Wasserbade, im letzten indessen 15 Min. Ohne umzurühren werden darauf auf je 100 cm^3 Flüssigkeit 5 cm^3 einer 5prozentigen PO_3Na-Lösung und 1 cm^3 25prozentige Schwefelsäure oder besser noch 1 ccm^3 reine Salzsäure hinzugefügt und das Ganze weitere 5—10 Min. erhitzt. Die auf dem etwas gefärbten Niederschlage stehende Flüssigkeit wird schnell abgesaugt, der Niederschlag auf ein gewogenes, bei 110—120° getrocknetes Filter gebracht und mit siedendem Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat mit $AgNO_3$ keine Reaktion mehr gibt. Man wäscht mit Alkohol und Äther nach, presst zwischen Fliesspapier ab und trocknet bei 110—120° bis zur Gewichtskonstanz. Das gefundene Gewicht wird auf ein Liter umgerechnet und

mit 0,88 multipliziert, wodurch man die tatsächliche Menge Eiweiss pro Liter Harn ermittelt. Dieser Koeffizient von 0,88 ist auch für Hühnereiweiss anwendbar. Witte.

2490. Krause, R. A. (Chem. Lab. of the Physiol. Dept., Edinburgh Univ.). — *„On the urine of women under normal conditions. with special reference to the presence of creatin."* Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1911, vol. IV, No. 3, p. 293.

Es wird hier gezeigt, dass Kreatin keine abnorme Substanz in dem Harne von Frauen ist. Man findet Kreatin regelmässig in dem Harn gleich nach der Menstruation. In den Zwischenperioden kann Kreatin in dem Harn vorkommen oder auch nicht. Gleich nach der Menstruation, im Vergleich zu der intermenstrualen Periode, sind im Harne das Ammoniak sowie der unbestimmte Stickstoff vermehrt, Harnstoff dagegen ist verringert.

Während der Schwangerschaft ist Kreatin auch anwesend im Harne der Frauen, aber in etwas grösseren Quantitäten als bei einer nichtschwangeren Frau nach der Menstruation. Die Stickstoffverteilung erfährt eine ähnliche Veränderung wie nach der Menstruation.

Bei einer Hündin konnte während der Brunstperiode Kreatin nachgewiesen werden.

Aus dem Obenerwähnten geht hervor, dass die Zusammensetzung des Harns bei der normalen Schwangerschaft sich im gleichen Sinne ändert wie bei der Menstruation. Diese Veränderungen sind also nicht als Ausdruck eines durch die Schwangerschaft hervorgerufenen pathologischen Stoffwechsels zu deuten, sondern vielmehr als eine Eigenart des normalen weiblichen Stoffwechsels, die in der Schwangerschaft besonders deutlich ausgeprägt hervortritt.

Autoref.

2491. Carrez, C. — *„Abscheidung des Urobilins durch Talk: sein Nachweis."* Ann. chim. analyt. appl., 1911, Bd. XVI, p. 337–339.

Eine Rosafärbung des Niederschlages beim Behandeln von Harn mit Ferrozyanzink deutet auf Anwesenheit von Urobilin. Dieses wird abgeschieden, wenn man 45 cm³ Harn mit 30 cm³ Mercurisulfatreagenz versetzt und 50 cm³ des Filtrates, das nicht klar zu sein braucht, mit ca. 1 g Talk durchschüttelt. Der Niederschlag wird sofort abfiltriert und mit Wasser ausgewaschen; durch ammoniakalischen oder salzsauren Alkohol wird dann das Urobilin ausgezogen und in bekannter Weise identifiziert. Urobilinhaltiger Talk kann getrocknet und unverändert aufgehoben werden. Witte.

Pflanzenphysiologie.

2492. Klebs, Georg. — *„Über die Rhythmik in der Entwickelung der Pflanzen."* Sitz-Ber. d. Heidelb. Akad., 1911, H. 23, p. 1–84.

Die rhythmischen Erscheinungen stehen in Abhängigkeit vom Lichte, von der Temperatur, der Feuchtigkeit und dem Nährsalzgehalt des Bodens. Eine relativ feste Ruheperiode tritt ein, wenn durch Verminderung eines oder mehrerer dieser Faktoren die Wachstumstätigkeit allmählich eingeschränkt wird und bei anfangs noch fortgehender Assimilationstätigkeit die Speicherung organischen Materials die Fermente inaktiv macht. Robert Lewin.

2493. Prianischnikow, D. — *„Über den Einfluss von kohlensaurem Kalk auf die Wirkung von verschiedenen Phosphaten."* Landwirtschaftl. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, H. 5–6, p. 357.

Hinsichtlich des Düngewertes können die Phosphate des Kalziums in zwei Gruppen eingeteilt werden, deren eine gegen Zusatz von $CaCO_3$ wenig empfindlich ist (Mono- und Dikalziumphosphat, sowie die Phosphate der Thomasschlacke), während die andere eine starke Depression der P_2O_5-Aufnahme erleidet

(Trikalziumphosphat, Knochenmehl, Phosphorit). Wenn anstatt Nitratstickstoff Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle benutzt wird, ist die Kalkzugabe stets günstig, wenigstens in Sandkultur.

Die Phosphate von Eisen und Tonerde erleiden durch $CaCO_3$ keine erhebliche Abschwächung der Wirkung. Da sie durch Wasser allmählich zersetzt werden, sind sie ziemlich gut assimilierbar, sie können daher bei der Untersuchung der Wurzelausscheidung von Säuren nicht die wichtige Rolle spielen, die man ihnen zuwies.

Stoltzenberg.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

2494. Schwenker, Georg (Med. Klin., Kiel). — „*Methodische Untersuchungen zur Refraktometrie des Blutes.*" Fol. Serol., 1911, Bd. VII, H. 11, p. 1039—1053.

Technisches. Vergleichende Untersuchungen über das Kapillarblut ergaben, dass das Blutserum gut durchbluteter Körperstellen eine völlige Übereinstimmung zeigt. Das Serum des Kapillarblutes aus Körperprovinzen, aus denen es nur mit grossem Druck gewonnen werden kann, zeigt höhere Werte.

Kapillar- und Venenblutserum stimmen in ihrer Konzentration fast völlig überein (bei Körperruhe), ebenso Arterien- und Venenblutserum.

Sauerstoffdurchleitung durch Blut bewirkt stets Konzentrationsabnahme des Serums. Starke Stauung des Venenblutes bewirkt sehr ausgesprochene Eindickung im Serum; auch schwächere Stauung, wie sie physiologisch vorkommt, bewirkt deutliche Eindickung.

Die Konzentrationszunahme im Venenblutserum beruht nur zum kleineren Teil auf der Einwirkung der CO_2. Der grössere Teil ist wahrscheinlich bedingt durch Übertritt von eiweissarmer Flüssigkeit aus dem Blutserum ins Gewebe.

Bei Herstellung der normalen Zirkulation nach voraufgegangener Stauung sinkt die Konzentration des Venenblutserums unter die Konzentration des Kapillarblutes. Dies spricht für einen Rücktritt von Gewebswasser ins Blut.

Robert Lewin.

2495. Mirto, D. (Inst. f. gerichtl. Medizin, Catania). — „*Un metodo semplice per ottenere il reperto spettroscopico dell' emocromogeno dalle macchie di sangue.*" (Eine einfache Methode zur Erzielung des spektroskopischen Befundes des Hämochromogens aus Blutflecken.) Arch. di Farmacol. Sper., Bd. XII, p. 114—118.

Bei Zusatz einer 25prozentigen alkoholischen Phenylhydrazinlösung in gleichen Teilen oder im Überschuss zu einer schwachen Lösung eines frischen menschlichen Blutfleckens, in der die beiden Absorptionsbänder des Oxyhämoglobins nur mit Mühe nachweisbar sind, erhält man sogleich und sehr deutlich das charakteristische Spektrum des alkalischen Hämochromogens. Die gelbe wässerige Lösung nimmt bei Einführung des Phenylhydrazins einen rötlichen, die beinahe farblose Lösung einen gelblichen Farbenton an und es zeigen beide, namentlich erstere, ein deutliches Hervortreten der Absorptionsstreifen des Hämochromogens im Grün.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die 25prozentige alkoholische Phenylhydrazinlösung ein einfaches, rasches Mittel zum Nachweis des Hämochromogenspektrums in den Lösungen von Blutflecken sowie in den unlöslichen Blutflecken darstellt.

Ascoli.

2496. Zancla, Luigi (Inst. f. Geburtsh. u. Frauenkrankh., Rom). — „*I leucociti del sangue circolante studiate mediante la colorazione vitale nelle autointossicazioni gravidiche.*" (Die vitale Färbung der Leukozyten des kreisenden Blutes bei den Autointoxikationen der Schwangerschaft.) Annali di Ostetr. e Ginecol., Bd. 33, p. 221—247.)

Während der Schwangerschaft ist der Gehalt des Blutes an sudanophilen Leukozyten beträchtlich erhöht und übersteigt in der Regel 30%. Während des Wochenbettes nimmt nicht nur die Zahl der Sudanophilen, sondern auch die Menge des in ihnen vorhandenen Fettes zu und es werden die höchsten Werte am zweiten oder dritten Tage des Puerperiums erreicht. Bei den schweren Autointoxikationen der Schwangerschaft ist die Leukozytenformel des kreisenden Blutes verändert, d. h. es erweist sich die Leukozytose bei Bestehen von Albuminurie vermindert, bei Eklampsie erhöht und es bestehen ausserdem Veränderungen hinsichtlich der morphologischen und metachromatischen Eigenschaften der Leukozyten, so dass die Intensität der sudanophilen Reaktion bezüglich der Zahl der Sudanophilen und deren Fettgehalt beeinträchtigt ist, und sich im Protoplasma und in den Granulationen pathologische Heterochromatien bilden, deren Grad im Verhältnis zur Schwere der Krankheitserscheinungen steht.

Autoreferat (Ascoli).

2497. **Marie**, A. u. **Donnadieu**, A. — „*Leucogenèse et épithélium intestinal.*" C. R., 1911, Bd. 153, H. 18, p. 833.

Die Leukogenese wird in das Darmepithel verlegt, woselbst ein spezifisches Protoplasma synthetisiert werden soll, das als Plasmodium in den Organismus wandert. Osmiumpräparate zeigen die Gegenwart von Fetten in den Leukozyten, deren Protoplasma die Fette durch seine Albuminoide fixiert.

Robert Lewin.

2498. **Fries**, H. (Univ.-Frauenklin., Marburg). — „*Über Veränderungen der Blutmenge in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.*" Zeitschr. f. Geburtsh., 1911, Bd. 69, H. 2, p. 340—350.

In der Methodik der Bestimmung der Blutmenge folgte Verf. dem Verfahren Behrings, indem nach Injektion von Tetanusantitoxineinheiten aus dem an Mäusen bestimmten Antitoxingehalt auf die Blutmenge umgerechnet wird.

In der Schwangerschaft erleidet das absolute und relative Blutgewicht bei ungefähr gleichbleibendem Körpergewicht eine geringe Abnahme. Die Blutmenge steigt im Verlauf der Geburt und des Wochenbetts wieder zur Norm an. Das relative Blutgewicht ist jedoch stark erhöht, entsprechend einer beträchtlichen Körpergewichtsabnahme.

Robert Lewin.

2499. **Welsh**, W. H. — „*Viscosity of the blood.*" Heart, 1911, Bd. III, H. 1, p. 118.

Verf. fand, dass die Blutviskosität bei Gesunden nur geringe Schwankungen aufweist und bei Männern im Durchschnitt höher ist als bei Frauen, was in dem höheren Blutkörperchen- und Hämoglobingehalt des Männerblutes begründet ist, denn die Zahl der roten Blutkörperchen ist neben dem Gehalt an Kohlensäure der wesentlichste Faktor für die Blutviskosität. Irgend eine Beziehung; zur Gerinnungsfähigkeit oder zum Blutdruck zeigt die Viskosität nicht, auch ist die Applikation von Hirudin ohne Einfluss auf die Viskosität. Das einzige Mittel, wodurch die Viskosität — und zwar dauernd — herabgesetzt werden kann, ist Blutentnahme. In Krankheitsfällen erleidet die Viskosität ausserordentliche Schwankungen.

Nicolai.

2500. **Neu**, Maximilian und **Kreis**, Philipp. (Univ.-Frauenklin., Heidelberg). — „*Beitrag zur Methodik der Bestimmung der Blutgerinnungsfähigkeit, nebst Mitteilungen über die Gerinnungsfähigkeit des Blutes während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.*" Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 46, Nov. 1911.

Verff. konnten eine wesentliche Abänderung der Gerinnbarkeit des Blutes in der Gestationsperiode des menschlichen Weibes nicht beobachten.

W. Wolff.

2501. **Stromberg**, Heinrich (Med. Polikl. d. Univ. Freiburg i. Br.). — „*Veränderungen der Blutgerinnung durch Blutverluste.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 218, Nov. 1911.

Die Gerinnungsbestimmungen wurden nach zwei Methoden ausgeführt, einmal kamen Wiegegläschen in Anwendung, in denen als Beginn der Gerinnung ein rötlicher Belag an den Glaswänden angesehen wurde, als Vollendung der Gerinnung die Erstarrung des Inhalts. Die zweite Methode war die der Hohlperlenkapillaren von Schultz. Nach beiden Methoden sprachen die Ergebnisse dafür, dass bei Blutverlusten eine Gerinnungsbeschleunigung eintreten kann, dass aber die Intensität derselben kein bestimmtes Verhältnis zur verlorenen Blutmenge zeigt. Jedenfalls ist die Gerinnungsfähigkeit des Blutes keine leicht und einfach zu beeinflussende Eigenschaft des lebenden Organismus. Bezüglich vieler methodischer und anderer Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Walther Löb.

2502. Scheel, Olaf (2. Med. Klinik, Christiana). — *„Über den Nachweis von Gallenfarbstoff im Blutserum und dessen klinische Bedeutung."* Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 73, H. 1/2, p. 13—33, Dez. 1911.

Die Urobilinurie kommt in der Regel nur bei Leberkrankheiten vor, kann aber auch bei anscheinend normaler Leber auftreten und bei Leberaffektionen fehlen. Die Urobilinurie folgt bis zu einem gewissen Grade der Leberaffektion und Cholämie, aber ohne nahen Parallelismus. In diagnostischer Beziehung sollte man sich eher an die höheren Grade der Urobilinurie halten und überhaupt nicht zuviel aus ihr schliessen. Eine wenigstens vorübergehende Urobilinurie kann auch ohne Leberaffektion erklärt werden; andererseits ist die Urobilinurie kein adäquater Ausdruck für die Störung der übrigen Leberfunktionen, da sie auch bei ernsten Leberaffektionen fehlen kann.

K. Glaessner, Wien.

2503. Roth, O. und **Herzfeld,** E. (Med. Klin., Zürich). — *„Über das Vorkommen von Urobilin und Bilirubin im menschlichen Blutserum."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 37, p. 2129, Nov. 1911.

Es gelingt beinahe nie, auch bei hochgradigster Urobilinurie Urobilin oder Urobilinogen im Blutserum nachzuweisen. Dem Gesamtblut zugesetztes Urobilin ist nach einigen Minuten mit der Fluorescenzprobe nicht mehr nachweisbar. Höchstwahrscheinlich ist das Verschwinden verursacht durch eine im Blut eintretende Oxydation desselben.

Jedes Serum enthält Körper, welche die für Gallenfarbstoffe typischen Reaktionen geben.

Pincussohn.

2504. Chistoni, Alfredo (Inst. f. Pharm. u. Ther., Neapel). — *„Influenza del ioduro di sodio sulla composizione istologica e sulle proprietà chimico-fisiche della linfa."* (Einfluss des Jodnatriums auf die histologische Beschaffenheit und die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Lymphe.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 485 bis 503.

Nach subkutaner Einspritzung von NaJ wird die Ausflussgeschwindigkeit der Lymphe aus dem Ductus thoracicus erhöht. Ein derartiger Einfluss auf die Lymphe lässt sich jedoch nicht allein durch NaJ auslösen, sondern er wird auch durch andere Salze (NaBr, NaCl) durch letztere sogar in höherem Grade bewerkstelligt; er ist von kurzer Dauer und steht im umgekehrten Verhältnis zum Molekulargewicht des betreffenden Salzes. Die Erythrozyten werden durch NaJ nicht beeinflusst, sondern verhalten sich wie bei der gewöhnlichen experimentellen Lymphorrhöe. Die nach Einführung der genannten Salze auftretende Mononukleose ist zwar ziemlich bedeutend, aber nur vorübergehend und wird von einer Abnahme nicht nur der mononukleären Leukozyten, sondern sämtlicher weissen Zellen der Lymphe gefolgt. Durch Einführung von NaJ, NaBr, NaCl werden physikalisch-chemische Veränderungen der Lymphe beobachtet, d. h. es besteht

a) eine mehrere Stunden dauernde Abnahme, gefolgt von einer Zunahme der Viskosität,
b) nach einer raschen Zunahme der elektrischen Leitfähigkeit eine Abnahme derselben,
c) Veränderungen des Trockenrückstandes in direktem Verhältnis zu der Viskosität und
d) leichte Zunahme des osmotischen Druckes.

Es sind diese Veränderungen allen den erwähnten Salzen gemein und es bestehen nur quantitative Unterschiede je nach der Verwendung des einen oder des anderen Präparates, so dass behauptet werden kann, es sei die Wirkung auf die Lymphe und die mononukleären Leukozyten nicht spezifisch für Jodnatrium.

Ascoli.

Herz und Gefässe.

2505. **Hoffmann,** Paul (Inst. d. zool. Station, Neapel und physiol. Inst., Univ. Berlin). — *„Über Elektrokardiogramme von Evertebraten.“* Arch. f. (Anat. u.) Phys., 1911, p. 135—174.

Zusammenfassung:

1. Das Herz von Limulus, Maja und Astacus macht bei der normalen Kontraktion einen Tetanus. Das Herz von Aplysia hat eine peristaltische Kontraktionsart. Das Herz der Kephalopoden hat die gleiche Kontraktionsart wie das der Vertebraten.
2. Bei Limulus und Maja sendet also das Ganglion beim Herzschlag eine grosse Anzahl von Impulsen in das Myokard. Die Art, wie dies geschieht, ist ziemlich charakteristisch festgelegt, so dass die einzelnen Elektrokardiogramme, namentlich bei gutem Zustande des Herzens, einander ziemlich ähnlich sind. Die Frequenz der Impulse kann während des einen Schlages stark wechseln.
3. Bei Limulus erhält man bei Applikation eines Einzelinduktionsschlages auf einen Seitennerven eine Einzelerregung des gesammten Myokards. Trifft der Induktionsschlag das Ganglion, so erhalten wir einen vollkommenen Herztetanus, dessen Elektrokardiogramm bis auf Einzelheiten mit dem des normalen Schlages übereinstimmt.

R. Türkel, Wien.

2506. **Hoffmann,** Paul (Inst. d. Zool. Station, Neapel). — *„Das Elektrokardiogramm von Limulus im Chlornatriumrhythmus und bei Hemmung.“* Arch. f. (Anat. u.) Phys., 1911, p. 175—180.

Im NaCl-Rhythmus ist das Elektrokardiagramm des Limulus durch kleinere und völlig regellose Oscillationen ausgezeichnet. Durch Reizung der Hemmungsnerven nimmt die Zahl der Oscillationen bei erhaltener Wellenbreite ab.

R. Türkel, Wien.

2507. **Straub,** Hermann (Med. Kl. d. Univ. Tübingen). — *„Der Druckablauf in den Herzhöhlen. Der Mechanismus der Herztätigkeit.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, H. 1/3, p. 69—91.

Der Zweck der vorliegenden Untersuchungen war, den Druckablauf in den verschiedenen Herzhöhlen während einer einzelnen Revolution zuverlässig darzustellen. Es sollte ausschliesslich der Einfluss der Tätigkeit der verschiedenen Herzabschnitte auf die Blutbewegung unter Ausschaltung aller anderen Faktoren, die die Zirkulation beeinflussen, erforscht werden. Es war deshalb notwendig, die Untersuchungen bei eröffnetem Thorax vorzunehmen und während der Druckregistrierung die Atmung abzustellen. Es wird unter diesen Voraussetzungen der Druckablauf im Herzen ausschliesslich bedingt durch die Beschaffenheit der Herzwandungen. So konnte auch die Frage erörtert werden, ob durch die Tätigkeit des Herzens allein zu gewissen Zeiten negativer Druck in den Herzhöhlen herrscht.

Es wurde ein Manometer vom Typus des Frankschen Spiegelmanometers eigener Konstruktion (Abbildung), das in Form eines Troikarts in die Herzhöhlen eingeführt wurde, benutzt. Die Registrierung war photographisch. Die Versuche wurden an narkotisierten Katzen ausgeführt.

Die mit der angegebenen Methode erzielten Kurvenformen werden analysiert. Verf. reproduziert Druckkurven von beiden Vorhöfen und beiden Ventrikeln. Namentlich instruktiv ist Fig. 4.

Auf Grund der erhaltenen Druckkurven und der vom Verf. in einer früheren Arbeit dargestellten Volumkurven wird der Mechanismus der Herztätigkeit besprochen.

Es erweist sich, dass es eine aktive Diastole im Sinne einer Saugwirkung der Kammern und Vorhöfe auf das einströmende Blut nicht gibt, da der Druck in den Herzhöhlen nicht unter Atmosphärendruck sinkt. Die Tatsache der Förderung des Venenstromes durch den negativen Druck im Thoraxinnern bleibt aber hierdurch selbstverständlich unberührt.

Bei Verlangsamung des Herzschlages wird ausschliesslich der horizontale Ast der Kurve verlängert, also nur der zweite Teil der Diastole.

Schliesslich wird die Bedeutung des Druckablaufs im linken Ventrikel für den Aortenpuls, im rechten Vorhof für den Venenpuls erörtert.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2508. Ganter und **Zahn** (Phys. Inst., Freiburg). — *„Über Reizbildung und Reizleitung im Säugetierherzen in ihrer Beziehung zum spezifischen Muskelgewebe.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 25, p. 782—784, Nov. 1911.

Am rechten Vorhof findet sich eine umschriebene Gegend, die auf verschiedene Temperaturapplikation mit Frequenzänderung des ganzen Herzens reagiert. Dieses Gebiet erstreckt sich im sulcus terminalis vom Herzohr-Cava-Winkel bis etwa zur Mitte der Einmündungsstelle beider Hohlvenen und entspricht dem Sinusknoten. Bei starker Abkühlung dieser Gegend schlagen Vorhof und Kammer synchron.

Nach Ausschaltung des Sinusknotens übernimmt der Tawaraknoten die Führung des Herzens.

R. Türkel, Wien.

2509. Canby, R. G. und **Draper, G.** (Rockefeller-Inst., New York). — *„Studies with the electrocardiograph on the action of the vagus nerve on the human heart. I. The effect of mechanical stimulation of the vagus nerve.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 3, p. 217—235.

Reizung des Vagus durch Druck ruft bei Menschen mit normalem Herzen eine deutliche Verlangsamung von Vorhofs- und Kammertätigkeit hervor, eine Herabsetzung der Vorkof-Kammerleitung und eine Verminderung der Kontraktionskraft des linken Ventikels. Dabei zeigen sich zwischen dem linken und rechten Vagus bedeutsame Unterschiede. Die Reizung des rechten Vagus nämlich wirkt mehr auf die Frequenz der Herzschläge und auf die Kraft der Ventrikelkontraktion, während die Reizung des linken Vagus mehr die Vorhof-Kammerleitung affiziert. Die rechtsseitige Vagusreizung lässt die Reaktionswelle des Aktionsstromes ansteigen, während die linksseitige Reizung entgegengesetzt wirkt.

Bei Individuen mit Vorhofsflimmern verursacht rechtsseitige Vagusreizung gewöhnlich eine deutliche Verlangsamung oder Stillstand des Ventrikels ohne im Kardiogramm einen Einfluss auf das Vorhofsflimmern selbst erkennen zu lassen. Die Ventrikelpausen hängen augenscheinlich mit der Blockierung der Reize von den Vorhöfen aus zusammen.

Robert Lewin.

2510. Weiland, W. (Exp. pathol. Inst. d. Dtsch. Univers., Prag). — *„Experimentelle Untersuchung an Säugetierherzen über den fördernden Einfluss der Vaguserregung auf das Auftreten von Extrasystolen.“* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 486 Nov. 1911.

Die Erregung der Nervi vagi vermag bei gleichzeitig bestehender arterieller Drucksteigerung einen fördernden Einfluss auf das Auftreten von Extrasystolen auszuüben. Die frequenzherabsetzende Funktion der Vagi spielt hierbei keine in Betracht kommende Rolle. Der Extrasystolen fördernde Einfluss macht sich oft erst nach einiger Zeit, bisweilen erst nach Sistieren der Vagusreizung als Nachwirkung bemerkbar. Die Wirkung tritt schon bei relativ schwacher Vagusreizung auf; stärkere kann bestehende Extrasystolen zum Verschwinden bringen.

Ruft die kombinierte Wirkung der arteriellen Drucksteigerung und der Vagusreizung Extrasystolen hervor, so handelt es sich zumeist um supraventrikuläre (atrioventrikuläre oder aurikuläre), seltener um ventrikuläre.

Pincussohn.

2511. Hofmann, F. B. u. **Holzinger,** Jul. (Physiol. Inst., Innsbruck). — *„Über den Einfluss von Extrasystolen auf die Rhythmik spontan schlagender Herzteile.“* Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, H. 8, S. 309–354. 1 Taf. u. 7 Textfig.

Im Anschluss an den Befund von Engelmann, dass nach Extrareizung des mit eigener Automatie begabten Venensinus (oder der Hohlvenen) des Froschherzens die kompensatorische Pause fehlt, dass aber durch die Extrareizung eine Verlängerung der Extraperiode (der Zeit vom Beginn der Extrasystole bis zum Beginn der nächsten spontanen Systole) hervorgerufen wird, und im Anschluss an eine ähnliche Beobachtung von F. B. Hofmann in bezug auf den Vorhof-Ventrikelschlag, wurde die Beeinflussung der spontanen Rhythmik durch Extrasystolen am isolierten spontan schlagenden Ventrikel des Frosches und der Schildkröte, zum Teil auch am isolierten Ventrikel neugeborener Hunde studiert.

Die Ergebnisse werden wie folgt zusammengefasst:

Schaltet man in die spontane Schlagfolge eines vom Venensinus isolierten Froschventrikels Extrasystolen ein, so ist in den allermeisten Fällen die Extraperiode gegenüber der Normalperiode um so mehr verlängert, je früher die Extrasystole der letzten spontanen Systole nachfolgt. Besonders hochgradig kann die Verzögerung der auf die Reizung folgenden Spontanerregung werden, wenn mehrere Extrasystolen in kurzen Intervallen aufeinander folgen. Es kann dann zu recht beträchtlichen Stillständen des Ventrikels kommen.

Die Verlängerung der Extraperiode bleibt weit hinter der durch das Engelmannsche „Gesetz des geraden Vielfachen“ geforderten zurück, sie gleicht bloss einen Bruchteil ($^1/_{12}$ bis $^1/_2$) der Verkürzung der voraufgehenden Normalperiode aus. Es ist also als sicher zu betonen, dass diese Verlängerung der Extraperiode mit der echten kompensatorischen Pause nichts zu tun hat.

Die Verzögerung der Spontanerregung des Ventrikels hängt ausschliesslich vom Auftreten einer Extrasystole ab. Selbst die allerstärkste Atropinisierung, welche die Hemmungswirkung des Vagus sonst völlig beseitigt, hebt den beschriebenen Einfluss der Extrasystolen nicht auf. Ferner ist die Reizung des Ventrikels innerhalb der refraktären Phase gänzlich erfolglos. Es kann sich also nicht um eine unbeabsichtigte Mitreizung von Hemmungsnerven handeln. Auch lässt sich zeigen, dass die Verzögerung der nachfolgenden Ventrikelsystole nicht etwa bloss auf einer Änderung der Überleitungszeit der Erregung beruht. Es handelt sich vielmehr um einen direkten hemmenden Einfluss der Extrasystole auf das Zustandekommen der nächsten Spontanerregung.

Der hemmende Einfluss der Extrasystole ist am stärksten am Froschventrikel, viel schwächer schon am Ventrikel des Schildkrötenherzens und nur spurenweise vorhanden am isolierten Hundeventrikel. Es scheint dies in Beziehung zu stehen zur Fähigkeit der genannten Herzabschnitte zum spontanen Schlagen nach ihrer Abtrennung von der gewöhnlichen Ursprungsstelle der normalen Herzreize. Je grösser nämlich am Ventrikel die Hemmungswirkung eingeschalteter Extrasystolen auf die spontane Schlagfolge ist, desto mehr scheint sich auch die automatische Befähigung desselben unmittelbar nach seiner Iso-

lierung infolge der anhaltenden vorzeitigen Reizung durch die vom Sinus her kommenden Erregungen als unterdrückt zu erweisen. Doch sind zur endgültigen Sicherstellung dieser Beziehung noch weitere Untersuchungen erforderlich.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2512. Busquet, H. — *„Preuves expérimentales de l'existence d'extrasystoles non suivies de repos compensateur."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 394, Nov. 1911.

Extrasystolen ohne verlängerte diastolische Pause kann man in drei Fällen beobachten:

1. bei Herzen mit Intoxikation und normalem Rhythmus,
2. bei Herzen, deren Schlagfolge künstlich durch Kälte oder Gifte verlangsamt wurde,
3. bei Herzen, bei denen eine Reihe von Extrasystolen aufeinanderfolgen, deren letzte nicht von einer verlängerten Pause gefolgt ist.

Auf Grund dieser experimentellen Tatsachen hat man eine Basis für das klinische Vorkommen von Extrasystolen ohne kompensatorische Pause beim Menschen.

Pincussohn.

2513. Turnbull, H. H. — *„Paroxismal tachycardia accompanied by the ventricular form of venous pulse."* Heart, 1911, Bd. III, H. 1, p. 89.

Verf. beschreibt einen Fall von paroxysmaler Tachycardie, wobei Lewis aus dem mitgeteilten Elektrocardiogramm den Schluss zieht, dass es sich dabei wahrscheinlich um eine Dislokation der Reizbildung in den Vorhöfen handelt.

Nicolai.

2514. Rihl, J. (Propäd. Klin. Dtsch. d. Univ., Prag). — *„Klinische Beobachtungen über atrioventrikuläre Automatie mit Bradykardie."* Zeitschr. f. exp. Pathol., Bd. IX, p. 496, Nov. 1911.

In zwei Fällen von Bradykardie wurde auf Grund gleichzeitiger Aufnahmen des Arterien- und Venenpulses das Auftreten einer atrioventrikulären Schlagfolge niederer Frequenz nachgewiesen; in einem Falle entsprechend der Frequenz der automatisch schlagenden Kammer (ca. 30 in der Minute). Die in diesen Fällen beobachtete atrioventrikuläre Automatie ist durch Steigerung des Vagustonus bedingt. Zwischen Vaguserregung und dem Auftreten heterotoper Automatie bestehen enge Beziehungen.

Pincussohn.

2515. Cohn, Alfred E. — *„A case of bradycardia with post-mortem examination."* Heart, 1911, Bd. III, H. 1, p. 23.

Verf. beschreibt einen Fall von Bradycardie, bei dem die histologische Untersuchung grobe Verletzung im Reizleitungssystem ergab, und zwar vornehmlich im Sinusknoten, und myocarditische Veränderungen in den Vorhöfen und Ventrikeln, hauptsächlich im rechten Ventrikel. In dem Tawaraknoten und in den Tawaraschenkeln waren nur geringe Veränderungen nachweislich.

Nicolai.

2516. Draper, G. — *„Pulsus irregularis perpetuus with fibrosis of the sinus node."* Heart, 1911, Bd. III, H. 1, p. 13.

Verf. beschreibt einen Fall von Pulsus irregularis perpetuus, bei dem die Sektion starke Veränderungen in dem Sinusknoten von Keith und Flack ergab.

Nicolai.

2517. Levy, A. u. **Lewis,** Thomas. — *„Heart irregularities, resulting from the inhalation of low percentages of chloroform vapour and their relationship to ventricular fibrillation."* Heart, Bd. III, H. 1, p. 99.

Verff. fanden, dass geringe Chloroformmengen bei Katzen einen hohen Grad von Herzunregelmässigkeit hervorrufen, die auf ventrikulären Extrasystolen beruhen. Schwache Injektionen von Adrenalin ändern an diesem Verhalten nichts, doch tritt dabei zum Schluss der höchste Grad einer Ventrikelstörung ein, nämlich

fibrilläre Zuckungen des Ventrikels. Die Verff. sehen in dem unregelmässigen und schnellen Puls in der Tat einen transitorischen Zustand, der an sich bereits gegen fibrilläre Zuckungen hin tendiert. Nicolai.

2518. Owen, Sydney A. — *„A case of complete transposition of the viscera, associated with mitral stenosis; including a description of the electrocardiographic tracings."* Heart, 1911, Bd. III, H. 1, p. 113.

Verf. teilt ein Elektrokardiogramm von einem Fall von Situs inversus viscerum mit. Nicolai.

2519. von Kries, J. (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über die Methoden zur Beobachtung der arteriellen Blutströmung beim Menschen."* Zeitschr. f. exper. Pathol., Bd. IX, p. 453, Nov. 1911.

Polemik gegen das Müllersche Verfahren der Beobachtung des Subclaviapulses. Pincussohn.

2520. Carrel, Alexis (Rockefeller-Inst., New York). — *„Patching of the abdominal aorta with a piece of rubber."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 126.

Bei Einschaltung einer mit Paraffin überzogenen Glasröhre in den Verlauf der Bauchaorta behielt ein Hund seine normale Zirkulation etwa 6 Tage lang. Die Glasröhre fand sich dann mit einem weichen Gerinnsel erfüllt. Die Wandung des Rohrs war mit einer weisslichen Membran überhäutet, die sich in toto herausziehen liess. Diese Membran bestand aus dichtem Fibrin, das von zahlreichen Leukozyten infiltriert war. Die Bildung einer neuen Intima war im Gange und wäre vollendet worden, wenn der Hund nicht durch heftige Bewegungen die Röhre verschoben hätte.

In einem zweiten Versuch hat Verf. einen Teil der Aortenwand durch ein Stück Gummi ersetzt. Der Hund lebte vollkommen gesund 15 Monate hindurch. Nach dieser Zeit fand sich das Lumen der Bauchaorta vollständig normal. Die Wand war verdickt, liess aber äusserlich nichts von dem eingepflanzten Stück erkennen. Es war keine obliterative Thrombose durch den Fremdkörper gebildet worden. Der Defekt war vollständig regeneriert und die Oberfläche des inerten Körpers von einer neuen Intima überzogen. Robert Lewin.

2521. Stewart, G. N. — *„Studies on the circulation in man. 1. The measurement of the bloodflow in the hands. 2. The effect of reflex vaso-motor excitation on the bloodflow in the hand."* Heart, 1911, Bd. III, H. 1, p. 33, 76.

Verf. teilt eine im Prinzip sehr einfache Methode mit, um wenigstens relative Werte über die Grösse des Blutstroms in dem Körper zu eruieren. Er versucht aus der Wärme, welche das warme Blut an das Kalorimeter abgibt, die Blutmenge zu berechnen und zwar misst er den Blutstrom in der Hand nach der Formel:

$$Q = \frac{H}{S\,(T - T_1)},$$

wo Q die Blutmenge bedeutet, welche während der Beobachtung durch die Hand geflossen ist; H bezeichnet die Wärmemenge, welche von der Hand an das Kalorimeter, in das die Hand gesteckt ist, abgegeben wird. T ist die Temperatur des arteriellen Blutes, das zufliesst, T_1 die Temperatur des venösen Blutes, das aus der im Kalorimeter gekühlten Hand wieder abfliesst. S ist die spezifische Wärme des Blutes. Wie man sieht, enthält die Methode mehrere Konstanten, die nicht ganz leicht im einzelnen zu bestimmen sein dürften; es kommt hinzu, dass vasomotorischer Reflex und Muskelbewegungen offenbar den Blutstrom beeinflussen.

Die Wirkung dieser vasomotorischen Reflexe schildert er in seiner zweiten Arbeit und er glaubt ihren Einfluss im einzelnen eliminieren zu können; jeden-

falls hat er bei normalen Personen einigermassen übereinstimmende Werte, in Krankheitsfällen degegen sehr grosse Abweichungen gefunden.

Nicolai.

2522. Stewart, G. N. (Cushing exper. Med. Laboratory). — *„Studies on circulation in Man. IV. The influence of oxygen inhalation on the circulation in a case of cyanosis.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. II, H. 6, p. 477, Juli 1911.

In einem Fall von chronischer Bronchitis, Emphysem und oft wiederkehrender Cyanose ohne Dyspnoe wurde nach Sauerstoffeinatmung eine Beschleunigung des Blutstroms in den Händen von 30—70% gegen die Norm gefunden. (Verf. benutzt eine im Am. Journ. of physiol., 1911, Bd. 27, p. 20 und „Heart“, 1911, Bd. III, No. 1 genauer angegebene, kalorimetrische Methode, vgl. vor. Ref.). Dabei blieb die Atemmechanik anscheinend unverändert, ebenso die alveolare CO_2-Tension. Die Ursache der Änderung des peripheren Blutstroms muss daher in der Änderung der alveolaren O_2-Tension liegen.

Beim Gesunden fanden Verff. diese Wirkung nicht.

Franz Müller, Berlin.

2523. Hewlett, A. W., **van Zwaluwenburg** und **Marshall.** — *„The effect of some hydrotherapeutic procedures on the blood flow in the arm.“* Arch. Intern. Med., 1911, Bd. VIII, H. 5, p. 591.

Bei Anwendung heissen Wassers wird die Blutgeschwindigkeit im Arm um 4—8mal erhöht, bei Einwirkung von Kälte auf den Arm sinkt sie bis auf die Hälfte oder ein Viertel. Oft findet sich gleichzeitig eine allerdings weniger ausgesprochene gleichsinnige Änderung im anderen Arm. Bei Einwirkung sehr heissen Wassers wird die Kontraktilität der Gefässe herabgesetzt.

Allgemeine heisse Applikationen bewirkten ebenfalls im Arm eine deutliche Beschleunigung der Blutgeschwindigkeit. Bei kalten Applikationen ohne mechanische Prozeduren verlangsamte sich der Blutstrom im Arm. Wird der Körper aber gleichzeitig abgerieben oder sonstwie mechanisch beeinflusst, so kann die Geschwindigkeit des Blutstroms unverändert bleiben oder sogar ein wenig steigen.

Robert Lewin.

2524. Joseph, D. R. u. **Meltzer,** S. J. (Rockefeller Inst.). — *„On the convulsant action of acid fuchsin upon frogs deprived of their cardiac circulation.“* Journ. of Pharm. exp. Therap., Bd. III, H. 2, p. 183, Nov 1911.

Verff. hatten für Morphin gefunden, dass normalerweise 10—15 mg zunächst unwirksam sind und erst nach einigen Tagen Krämpfe hervorrufen, dass dagegen nach Entfernung des Herzens und Injektion in den Lymphsack, 7—8 mg innerhalb 40—50 Minuten Krampf hervorrufen. Hier zeigen Verff. nun, dass 1 mg Säurefuchsin pro g Frosch sehr selten Krampf in weniger als 60 Minuten erzeugt, dass aber bei Fröschen ohne Herz $^1/_{20}$ mg sehr starke Krämpfe innerhalb weniger als 30 Minuten hervorruft.

Das Gift wird also auch hier durch rein peripherische Wege im Körper verteilt, und es wirkt viel intensiver, als wenn es durch den Blutstrom dem Zentralnervensystem zugeleitet wird. Wird weiter nach Entfernung des Herzens $^1/_{125}$ mg in die Aorta injiziert, so treten heftige Zuckungen auf.

Verff. nehmen an, dass das Blut aus verschiedenen Organen entgiftende Stoffe aufnimmt und so Fuchsin entgiften kann. Dieser Vorgang fehlt nach Entfernung des Herzens. Auf die anderen Hypothesen zur Erklärung des Phänomens sei nur hingewiesen. Franz Müller, Berlin.

Leber.

2525. Chvostek, F. — *„Xanthelasma und Ikterus.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 73, H. 5—6, p. 479—558, Dez. 1911.

Allen Xanthomformen gemeinsam ist ihr Gehalt an doppeltbrechender Substanz und die Xanthomzelle. Zum Begriff der letzteren gehört ausser dem Gehalt

an Lipoid noch ihr bindegewebiger oder endothelialer Ursprung. Die von Pinkus, Pick, Aschoff und anderen aufgestellte Einteilung in echte Xanthome und Xanthelasmen ist zweckmässig. Die Xanthelasmen unterscheiden sich klinisch durch ihre Form und Ausbreitung, durch ihr schubweises Auftreten, durch die Möglichkeit ihrer Rückbildung, histologisch durch das Fehlen aller Momente, die die echten Geschwülste auszeichnen. Nicht der Ikterus ist das auslösende Moment für die Entstehung der Xanthelasmen, sondern die dem Ikterus zugrunde liegende Erkrankung der Leber. Die Existenz eines Xanthoms der Leber ist bis jetzt nicht erwiesen. Es ist vielmehr der Fettstoffwechsel gestört; die Cholesterinaemie des Blutes, die mit der Lebererkrankung in direktem Zusammenhang steht, ist eine der Ursachen für die Entstehung der Xanthelasmen, erklärt ihre Entstehung aber nicht gänzlich. Es kommt dazu eine Dekompensation der Cutiszellen, die durch nervöse Einflüsse erzeugt wird (Lokalisation in der Haut und Symmetrie der Affektion). Diese Störung ist in einer Läsion des Nervus sympathicus zu suchen; diese ist wieder auf Störungen der Funktion der Drüsen mit innerer Sekretion zurückzuführen. Gestützt wird diese Annahme durch das Auftreten der Xanthelasmen bei Veränderungen der weiblichen Keimdrüsen, durch das Bestehen einer eigentümlichen Verfärbung der Haut (Xanthochromie), wie es in den Fällen ohne Ikterus vorkommt (Affektion des chromaffinen Systems). Welche von den Blutdrüsen an dem Zustandekommen der Xanthelasmen beteiligt sind, lässt sich vorläufig nicht sagen. Auch das Auftreten der Xanthelasmen bei Diabetes und Nephritis findet in den ursächlichen Beziehungen zum Nervus sympathicus beziehungsweise zu der Funktion der Blutdrüsen seine Erklärung.

K. Glaessner, Wien.

Sinnesorgane.

2526. **Sumner**, Francis B. (Woods Hole, Mass.). — „*The adjustment of flatfishes to various backgrounds.*" Journ. of experim. Zool., 1911, Bd. X, H. 4, p. 409—507. 13 Taf.

Ausgedehnte Untersuchungen über das Verhalten der Hautmusterung der Flunder zu verschieden gemustertem Boden werden durch sehr instruktive Abbildungen veranschaulicht. Auf weissem Untergrunde adaptieren sich die Fische durch eine entsprechende Hellfärbung.

Dementsprechend ist auch die Adaptation zu anderen Farben, doch beschränkt sich dies fast nur auf Schwarz, Weiss, Grau, Braun und Abstufungen zwischen diesen. Hellrote oder gelbe Bodenfarbe löste in der Zeit der Beobachtung keine entsprechende Farbveränderung aus. Demnach ist das Hautpigment nur zu einer Adaptation an die dem gewöhnlichen Milieu der Fische korrespondierende Musterung disponiert. Über homogenem Grunde verteilte sich das Pigment gleichförmiger als über gesprenkeltem Boden. Je nach der Tektur des Bodens, feinkörnig oder grob, variierte die Hautzeichnung, und die Abbildungen lassen in der Tat erkennen, wie ausserordentlich fein das in Rede stehende Vermögen der Tiere auf jede Nüance eingestellt ist. Allerdings bestehen hierein Schranken insofern, als das Muster auf der Haut der Fische annähernd dasselbe bleibt, gleichgültig, welche Zeichnung man dem Boden gibt. Die Adaptation erfolgt nur durch Pigmentverschiebungen von hellen zu dunklen Stellen. Bestimmte geometrische Figuren werden also nicht kopiert.

Das Vermögen der Adaptation war bei den Gliedern derselben Spezies nicht immer gleich, und die Zeit, in der sich das Tier anglich, schwankte zwischen einer Minute und mehreren Tagen. Ob die vertikalen Wände der Behälter mehr oder weniger die Adaptation beeinflussten, war von der individuellen Stellung der Augen bei den verschiedenen Plattfischen abhängig. Die Intensität des Lichtes hat keinen merklichen Einfluss auf das Phänomen. Bemerkenswert ist, dass die Farbanpassung auch vonstatten geht, wenn der Körper des Tieres ganz im Sand vergraben liegt und nur das Auge frei bleibt.

Als einen Tropismus kann man die Adaptation nicht bezeichnen, denn Verf. konnte nicht beobachten, dass die Tiere irgend ein Muster besonders bevorzugten, besonders solche, die der Hautzeichnung mehr ähnelten. Dagegen fand sich das Phänomen in strenger Abhängigkeit vom Auge. Wurden Tiere bei dunkler Zeichnung geblendet, so blieben sie dunkel, bei bleicher Zeichnung bleich, doch wandelte sich das Blasse nach 24 Stunden in eine dunklere Schattierung entsprechend einer Ruhelage der Chromatophoren. Einäugige Fische behielten ihr Adaptationsvermögen. Dieses zeigte sich nun zwar auch abhängig von gewissen taktilen oder nicht visuellen Reizen, doch spielt der Tastsinn nur eine untergeordnete Rolle. Es war unwesentlich, ob die Tiere über einem rauhen oder einem glatten Boden lagen. Robert Lewin.

2527. **Colombo,** Gian Luigi (Augenklin., Parma). — *„Über die Pathogenese der ekzematösen (skrofulösen) Keratokonjunktivitis."* XX. Congresso di Oftalm., Palermo, April 1911.

Verf. untersuchte systematisch Indikan und Urorosein bei ekzematöser Keratokonjunktivitis. Verf. kommt zum Schluss, es sei die ekzematöse Keratokonjunktivitis höchstwahrscheinlich der Ausdruck einer Darmautointoxikation. Ohne dabei das Mitspielen äusserer, gelegentlicher Ursachen zu bestreiten, dürften nämlich in den zur Krankheit veranlagten Individuen Veränderungen der Gewebe der Bindehaut und Hornhaut durch das Vorhandensein toxischer, durch Autointoxikation erzeugter Substanzen im Kreislauf bedingt werden; ihre grosse Menge kann zuweilen die einzige Ursache der Krankheit sein. Sind diese Substanzen nicht in derartiger Anzahl vorhanden, dass sie zur Auslösung der Krankheit allein hinreichend wären, so können sie aber dennoch zu derselben führen, wenn es sich um Gewebe handelt, deren Widerstandsfähigkeit durch eine bestehende tuberkulöse Infektion (oder durch Skrofulose) bereits herabgesetzt ist.

Ascoli (Autoreferat).

2528. **Sattler,** C. H. (Univ. Augenkl., Königsberg i. Pr.). — *„Über wurmförmige Zuckungen des Sphincter iridis."* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde., Bd. 12, p. 739, Dez. 1911.

Totale Ophthalmoplegia interna nach Influenza. Die Zuckungen sind eine Reizerscheinung, vielleicht als Folge einer Affektion im Gebiete des Oculomotoriuskerns. Versuche mit Mioticis und Mydriaticis bewiesen die Intaktheit des peripheren Organs. Kurt Steindorff.

2529. **Shimagawora.** — *„Glykogen im Auge bei Diabetes mellitus."* Japan. ophth. Ges., 3. April 1911; Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde., Bd. XII, p. 682, Nov. 1911.

Bei sechs Diabetikern fand Verf. Glykogen in der Irispigmentschicht der hinteren Kammer, der Hornhauthinterfläche der Wand und im Lumen der Limbusgefässe, in den Gefässen der Episclera und des Corp. cil. Auch die Retina des gesunden Auges enthält Glykogen. Kurt Steindorff.

2530. **Peter,** Luther C. — *„Die Beziehungen der Blutdrucksteigerung zu den pathologischen Zuständen des Auges."* Ophthalmology, Bd. VII, 3. April 1911.

Die Steigerung des arteriellen Drucks ist die Hauptursache der okularen Erscheinungen bei chronischer interstitieller Nephritis und bei Arteriosklerose. Schon vor dem Ausbruch der Erkrankung entsprechen oft der Vermehrung des Blutdrucks Änderungen an den Netzhautgefässen; sie verursacht oft Bindehautblutungen und ist oft bei Glaukom zu finden, kann auch die Ursache der Blutungen nach Staroperation sein. Kurt Steindorff.

2531. **Piper,** H. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Die Aktionsströme der Vogel- und Säugernetzhaut bei Reizung durch kurzdauernde Belichtung und Verdunkelung."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl. 1910, p. 461.

Bei Reizung des Taubenauges mit Lichtblitzen von ca. 0,1″ zeigt der Aktionsstrom zuerst die kleine negative, dann die positive Belichtungsschwankung, die wieder zurückgeht; die positive Verdunkelungsschwankung ist nicht sichtbar und steckt wohl mit in der positiven Belichtungsschwankung, aber sie erscheint bei länger dauernder Belichtung (0,2″). Beim Kaninchen erzeugt kurze Belichtung (0,04—0,08″) kurze positive Schwankung, aber keine negative und auch keine negative Verdunkelung. Längere Belichtung (0,2″) bringt eine alsbald flach abfallende positive Schwankung hervor, die jedoch bei Verdunkelung erst steil (negative Verdunkelungsschwankung!), dann langsam abfällt. Noch längere Belichtung hat positive Schwankung ohne negativen Vorschlag zur Folge, sie sinkt und erhebt sich nochmals positiv; bei Verdunkelung fällt der Strom erst schnell, dann langsam, positiver Verdunkelungsausschlag fehlt. Ähnliches zeigt sich bei Affen.

Kurze Verdunkelung bei Tauben während steter Belichtung rufen erst positive Verdunkelungs-, dann (als Ausdruck wieder einsetzenden Lichtreizes) negative Belichtungsschwankung hervor, der die positive Belichtungsschwankung folgt. Dagegen macht bei Kaninchen die Verdunkelung eine negative, wiederkehrende Belichtung eine positive Schwankung. Bei Affen fehlt nach kurzer Belichtung (0,04″) ein deutlicher Stromeffekt, längere Belichtung lässt eine allerdings recht undeutliche positive Belichtungs- und Verdunkelungsschwankung erkennen. Kurt Steindorff.

2532. v. d. Hoeve, J. (Inst. Utrecht). — „*Die Grösse des blinden Flecks und seine Entfernung vom Fixationspunkte in emmetropen Augen.*" Arch. f. Augenheilkde., Bd. 70, H. 2, Nov. 1911.

Messungen an 100 nahezu normalen emmetropischen Augen ergaben, dass der blinde Fleck ein Oval ist, dessen grösste Achse vertikal steht. Die horizontale Entfernung seines Mittelpunktes von der Fovea ist rechts 56,4 cm = 15° 44′ 05″, links 55,01 cm = 15° 23′ 34,5″. Die vertikale Entfernung 5,5 cm = 1° 33′ 19″ rechts und links 6,25 cm = 1° 48′ 2″, der horizontale Durchmesser 21,33 cm = 5° 39′ 55″ und 21,67 cm = 5° 45′ 55″, der vertikale 26,7 cm = 7° 31′ 40″. Umgeben ist er von einem $^1/_8$—$^1/_4$° breiten Ring, der für Weiss relativ blind ist, und von einem $^1/_8$—$^3/_4$° breiten relativ farbenblinden Ring.

Kurt Steindorff.

2533. Gertz, Hans (Inst. Stockholm). — „*Ein Fall von angeborener totaler Farbenblindheit.*" Arch. f. Augenheilde., Bd. 70, H. 2, Nov. 1911 u. Hygiea, Stockholm 1910.

Nystagmus. Herabsetzung der Sehschärfe, normaler Augenhintergrund, verminderte Verschmelzungsfrequenz, normales Gesichtsfeld, Herabsetzung der zentralen Lichtempfindlichkeit. Der Gesichtsfeldbereich des direkten deutlichsten Sehens entspricht der Stelle der Fovea centralis. Kurt Steindorff.

Genitalien.

2534. Keller, R. (Univ.-Frauenklin., Strassburg i. E.). — „*Gefässveränderungen in der Uterusschleimhaut zur Zeit der Menstruation.*" Zeitschr. f. Geburtsh., 1911, Bd. 69, H. 2, p. 333—340.

Kurz vor der Menstruation und während derselben zeigen die kleinsten Arterien der Uterusschleimhaut eine hyaline Umwandlung der mittleren Wandschichten, sowie Veränderungen der Endothelien. Wahrscheinlich stehen diese Erscheinungen in Zusammenhang mit der zur Zeit der Menstruation eintretenden Dehiszenz und Berstung kleiner Blutgefässe. Robert Lewin.

2535. Wallart, J. (Frauenspital, Basel). — „*Über die glatte Muskulatur des Eierstockes und deren Verhalten während der Schwangerschaft und bei Myom des Uterus.*" Zeitschr. f. Geburtsh., 1911, Bd. 67, H. 2, p. 319—331.

Das Muskelgewebe des Eierstockes zeigt während der Gravidität und bei Uterusmyomen eine Hyperplasie und Hypertrophie besonders der intervaskulären Formation. Verf. deutet diese Erscheinung, sowie die übrigen histologischen Befunde funktionell dahin, dass die glatten Muskelfasern eine Reguliervorrichtung für die Zirkulation der Säfte innerhalb der Ovarien darstellen. Mit der Follikelberstung steht diese Reguliervorrichtung nicht ausschliesslich in Zusammenhang, denn gerade während der Schwangerschaft, also zur Zeit ruhender Ovulation, sind die Muskelfasern am stärksten entwickelt. Die intimen Beziehungen der Fasern zu den Corpora lutea lassen darauf schliessen, dass die Reguliervorrichtung hauptsächlich der Fortbewegung der inneren Sekrete dient.

Robert Lewin.

Fermente.

2586. **Brandeis**, R. — „*Simplification et amélioration de l'appareil de Schmidt pour la diagnose et la mesure des fermentations et des putréfactions intestinales.*" Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, vol. 51, p. 453—457, nov. 1911.

C. L. Gatin, Paris.

2587. **Euler**, Hans u. **Ohlsén**, Hjalmar (Biochem. Lab. d. Hochsch. Stockholm). — „*Über den Einfluss der Temperatur auf die Wirkung der Phosphatese.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 313, Nov. 1911.

1. Der wässerige Extrakt aus Hefe, die bei Temperaturen unter 50° getrocknet ist, bewirkt enzymatisch die Bindung der Phosphorsäure an ein Kohlenhydrat, das vorher aus den gärungsfähigen Hexosen entsteht. Das dabei wirksame Enzym ist von anderen Bestandteilen der Zymase abtrennbar.
2. Die synthetische Wirkung des Extraktes wird durch Erwärmen auf Temperaturen zwischen 30° und 40° in hohem Grade verstärkt.

Die Erscheinung, dass Erwärmung eines enzymhaltigen Extraktes die Enzymwirkung verstärkt, ist bisher ohne Analogie. Sie erinnert einerseits an die Reaktivierungen unwirksam gewordener Enzyme durch gekochte Enzymsäfte (Reaktivierung der Zymase nach Harden u. Young), anderseits an die Bildung eines Enzyms aus Zymogen durch Erwärmen. Walther Löb.

2588. **Kanitz**, Aristides, Leipzig. — „*Bezüglich des Reaktionsoptimums bei der Invertinwirkung.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 50, Nov. 1911.

Veranlasst durch das Interesse, das sich neuerdings dem Wasserstoffionoptimum der Invertinwirkung zugewandt hat, verweist Verf. auf eine alte Arbeit (Pflügers Arch., Bd. 100, p. 547; dieses Centrbl., II, No. 623), worin er das Wasserstoffionoptimum des Aspergillusinvertins nach Prinzipien berechnet und in einer Form angegeben hat, die auch jetzt noch als up to date anzusehen sind. Die von ihm gefundene optimale Zone ($3,3 \times 10^{-3}$ bis $3,3 \times 10^{-4}$) ist in der Grössenordnung von den neuerdings für das Hefeinvertin mitgeteilten (1×10^{-3} bis $6,5 \times 10^{-6}$ bzw. 3×10^{-4} bis 3×10^{-6}) wenig verschieden.

Autoreferat.

2589. **Tanaka**, Tamio (Biochem. Abt. d. Rud.-Virchow-Krankenh., Berlin). — „*Zur Kenntnis der Milzenzyme.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 249, Nov. 1911.

Es wird festgestellt, dass das trockene Pulver der Schweinemilz Katalase, Oxydase, Stärke und Glykogen spaltende Diastase, Inulase, Invertase, Lipase, Urease und Enzyme vom Typus des Pepsins, Trypsins und Erepsins enthält.

Hingegen fehlen Lactase, Desamidase und glykolytische Enzyme.

Walther Löb.

2540. Rosenthaler, L. — *„Entgegnung.“* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 7, p. 510—511.

Im Anschluss an polemische Ausführungen gegen P. H. Wirth teilt Verf. mit, dass das Gleichgewicht einer Benzaldehyd-Blausäurelösung durch Emulsin nicht beeinflusst wird, was frühere Versuche vermuten liessen.

Franz Eissler.

2541. Huber, Paul. — *„I. Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Birnen- und Äpfelsamen. II. Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt einiger Kern- und Steinobstsamen an blausäureliefernden Substanzen“* Landwirtschaftl. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, H. 5—6, p. 445.

Durch dreistündige Mazeration der zerkleinerten Samen (je 5 g Trockensubstanz) und darauffolgende Destillation unter Einleiten von Wasserdampf (bis das Destillat 150 cm^3 beträgt), Auffangen des Destillates in 5 cm^3 5 prozentiger Natronlauge, Ausfällen mit $^1/_{50}$ normaler Silbernitratlösung, Trocknen, Verbrennen und Glühen des Niederschlages samt Filter erhält man ziemlich konstante Werte für die in den Kern- und Steinobstsamen aus Amygdalin und anderen Glukosiden durch Einwirkung von Emulsin entstehenden Mengen Blausäure. (Das gewogene Silber mit 0,25 multipliziert, ergibt die entsprechende Menge Cyanwasserstoff, mit 4,232 diejenige an wasserfreiem Amygdalin.) Etwa $^1/_9$ des theoretisch abspaltbaren HCN entzieht sich der Bestimmung.

Birnensamen enthalten kein Amygdalin, Holzbirnen Spuren. Emulsinartige Fermente, deren Wirksamkeit 100 mal schwächer ist, als die der süssen Mandeln, sind in Spuren vorhanden.

Äpfelsamen enthalten 0,46—0,21 % Amygdalin, süsse Sorten weniger als saure, Holzäpfel am meisten.

Äpfel- und Birnenquitten wiesen 1,18—1,23 % Amygdalin auf.

Steinobstsamen zeigten bis zu 5 % Amygdalin, auffallend arm erwiesen sich Aprikosensamen.

Zwischen dem Gesamtstickstoff der Samen und dem Gehalt an cyanwasserstoffbildenden Glykosiden liess sich keine bemerkenswerte Beziehung feststellen.

Stoltzenberg.

2542. Weinstein, J. W. (Lab. d. Biol.-Chem. Columbia-Univ.). — *„The tryptophan test for cancer of the stomach with special reference to peptidolytic enzyme in the saliva.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 18, p. 1420.

Die von Warfield (dieses Centralbl., XI, No. 2967) im normalen Speichel nachgewiesene Glycyltryptophanreaktion beeinträchtigt die von Neubauer und Fischer angegebene Methode zur Diagnose des Magenkrebses mittelst Glycyltryptophan. Für die Tryptophanreaktion gilt dies nicht.

Der Magenkrebs produziert ein Ferment, das die im Magensaft befindlichen Proteine unter Abspaltung von Tryptophan und anderen Aminosäuren hydrolysiert. Dies geschieht auf Zusatz von Speichel nie.

Robert Lewin.

2543. Pólya, Eugen (Instit. f. Allgem. Pathol., Budapest). — *„Über die Pathogenese der akuten Pancreaserkrankungen.“* Mitteil. aus den Grenzgebieten der Med. und Chirurg., Bd. 24, p. 1, Dez. 1911.

Die sehr ausführliche Arbeit gilt hauptsächlich der Beantwortung der Frage, in welcher Weise die Aktivierung der Vorstufe des Trypsins im Pankreas zustande kommt. Es wurde in zahlreichen Versuchen der Einfluß einer Injektion von Trypsinpräparaten, Galle, Darmsaft, Darmwandextrakten, Darmbakterien usw. ins Pankreas für das Zustandekommen von akuten Pancreatitiden untersucht. Die besten Resultate ergaben wirksame Trypsinpräparate, aber auch Injektion von Darmsaft und Bakterien führte zu Necrosen, wenn auch in geringerem Maße. Gerade im Anschluß an die letzteren Befunde gelangt Pólya zu der Anschauung, daß in der Regel wohl Darmsaft und noch häufiger vom Darm durch den Ductus

pancreaticus aufsteigende Bakterien das tryptische Ferment der Bauchspeicheldrüse aktivieren und so indirekt zu den schweren akuten Entzündungserscheinungen Anlaß geben. E. Grafe.

2544. Waldschmidt, W. (Physiol. Inst., Tübingen). — *„Über die verschiedenen Methoden, Pepsin und Trypsin quantitativ zu bestimmen, nebst Beschreibung einer einfachen derartigen Methode."* Pflügers Arch., Bd. 143, p. 189, Dez. 1911.

Der Verf. unterzieht, zum Teil auf eigene Erfahrungen gestützt, alle ihm bekannt gewordenen Methoden der quantitativen Pepsin- und Trypsinbestimmung einer eingehenden Besprechung und Beurteilung, wobei zahlreiche Literaturangaben gemacht werden. Aus der Besprechung und Beurteilung ergibt sich, dass eine einfache und doch genügend genaue Methode, welche Trypsin und mit geringen Modifikationen auch Pepsin quantitativ zu bestimmen gestattet, noch aussteht. Daher hat Verfasser das folgende, der Grütznerschen Karminfibrinmethode nachgebildete, Verfahren ausgearbeitet.

In 1000 cm³ Glyzerin werden 0,5 g Spritblau-bläulich (Diphenyl-Rosanilin von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. in Elberfeld) gelöst, wodurch eine tiefdunkelblaue Flüssigkeit erhalten wird. In diese Lösung wird von Blutfarbstoff befreites, fein zerschnittenes, Fibrin eingetragen und gefärbt. Schon nach 24 Stunden ist das Fibrin gebrauchsfähig, es kann aber auch in der zugleich konservierenden Lösung mindestens ein Jahr lang verbleiben, ohne unbrauchbar zu werden.

Zu einem Verdauungsversuche mit Trypsin wird das gefärbte Fibrin auf einem Seiher mit Wasser ausgewaschen, einige Zeit in 0,1 prozentige Sodalösung gebracht, auf einer Glasplatte fein zerschnitten und dann mit reiner Sodalösung abgespült. Gleiche Mengen dieses blauroten Fibrins werden in einige gleichweite Reagenzgläser, welche gleichviel 0,1 prozentige Sodalösung (etwa 10 cm³) enthalten, übertragen. Dort senken sich die feinen Fibrinflocken zu Boden und sollen in allen Gläsern gleich hoch, etwa 1 cm hoch, stehen. Dann werden steigende Trypsinmengen zugefügt, worauf gemischt wird. Das Trypsin löst das Eiweiss auf, wodurch der Farbstoff befreit und die Suspensionsflüssigkeit um so mehr gefärbt wird, je mehr Eiweiss zersetzt worden ist. Der Grad der Zersetzung und damit der Verdauung ergibt sich aus der Intensität der Färbung der Suspensionsflüssigkeit, die in einem Keilkolorimeter ermittelt wird.

Zu einem Verdauungsversuche mit Pepsin wird das gefärbte und ausgewaschene Fibrin in 0,1 prozentige Salzsäurelösung eingetragen, worin es quillt und dunkelblau aussieht. Der Versuch wird dann in ganz analoger Weise wie mit Trypsin fortgeführt, nur dass als Suspensionsflüssigkeit statt 0,1 prozentiger Sodalösung 0,1 prozentige Salzsäurelösung benutzt wird.

Aus mitgeteilten Versuchen und Kurven geht hervor, dass diese einfache Methode sich für vergleichend quantitative Versuche recht gut eignet.

K. Bürker, Tübingen.

2545. Kepinow, Leon (Biol. Abt. d. Inst. f. exper. Krebsforsch., Heidelberg). — *„Über Beeinflussung der Autolyse durch Jod."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 238 Nov. 1911.

Der Verf. fasst seine Ergebnisse in folgender Weise zusammen:

1. Zusatz von Jod hat eine erhebliche Steigerung der Leberautolyse zur Folge.
2. Zusatz von KJ erhöht die Autolyse nicht.
3. Injektion von Lugolscher Lösung hat verstärkte Leberautolyse zur Folge, wenn nicht die Leber 6—24 Stunden nach der Einspritzung entnommen wird. Nur wenn die Tiere der Injektion erliegen, ist eine Verstärkung der Autolyse nicht zu konstatieren.

4. Einspritzung von Jodkalium wirkt in gleicher Weise steigernd auf den autolytischen Prozess ein.
5. Länger dauernde Vorbehandlung der Kaninchen mit Einspritzungen von Jodkalium hat eine noch weitgehendere Steigerung der Leberautolyse nach der Entnahme zur Folge.
6. Das Serum der mit Jodkalium vorbehandelten Tiere hat, mit KJ vereinigt, auch eine geringe Steigerung zur Folge.
7. Die Spaltung des auf 95° erhitzten Lebergewebes durch Pankreatin (Merck) wird durch Zusatz von Jod nicht erhöht, sondern herabgesetzt.
8. Der antitryptische Index steigt nach der Injektion von Jod und Jodkalium.

Walther Löb.

2546. Grimmer, Greifswald. — *„Über den derzeitigen Stand der Identitätsfrage von Pepsin und Chymosin."* Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 481, Nov. 1911.

Verf. gibt ein sehr ausführliches Sammelreferat über die einschlägige Literatur.

Schröter.

2547. Allemann, O. und **Müller**, W. (Schweizer milchw. und biolog. Anstalt Liebefeld-Bern). — *„Über den Chemismus der Labwirkung mit besonderer Berücksichtigung der Emmentaler Käsefabrikation."* Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 385, Sept. 1911.

Zur Prüfung, ob auch bei den in der Käsereitechnik gebräuchlichen Labverhältnissen sich ähnliche Vorgänge abspielen, wie sie von Petri und van Herwerden für das Kasein in der Milch festgestellt worden sind, wurden zwei Versuchsserien angesetzt.

1. Es wurde das Verhältnis von Milch und Labmenge so gewählt, dass bei 35° in ca. 40 Min. Gerinnung eintrat. Der Labungsvorgang wurde bei Parallelproben nach $^1/_3$, $^2/_3$, $^3/_3$ der Zeit unterbrochen.
2. Es wurden Milch- und Labmischungen so hergestellt, dass sie nach 10, 20, 30 Minuten zur Gerinnung kamen. Das Reaktionsgemisch wurde nachher auf die Verteilung von gelösten und ungelösten Stickstoffverbindungen untersucht.

Der Paracaseinstickstoff nimmt in der ersten Versuchsserie von $^1/_3$, $^2/_3$ zu $^3/_3$ der Gerinnungszeit ab, der lösliche Stickstoff aber zu. Die Abspaltung der löslichen Stickstoffverbindungen ist nicht bei allen Versuchen dieselbe.

Die einzelnen Labsorten zeigten keine Unterschiede in ihrem Spaltungsvermögen.

Bezüglich eingehender Besprechung der Versuchsergebnisse (Tabellen) und Variationen der Versuchsbedingungen cf. Originalarbeit.

Schröter.

2548. Stromberg, Heinrich (Med. Polikl. d. Univ. Freiburg i. Br.). — *„Methodisches über Blutgerinnung, nebst Bemerkungen über das Wesen des Gerinnungsvorganges."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, H. 171, Nov. 1911.

Der der Beschreibung der Methodik gewidmete Teil der Arbeit entzieht sich der auszugsweisen Wiedergabe.

Im theoretischen Teil kommt Verf. zu dem Schluss, dass in der Mehrzahl der Fälle für eine Verdünnungsreihe mit absteigenden Thrombinmengen ein bestimmtes Wirkungsgesetz festzustellen sei. Je schneller eine bestimmte Thrombinlösung Gerinnung hervorruft, je kürzer also die primäre Gerinnungszeit ist, desto energischer werden im Verhältnis die weiteren Verdünnungen derselben Thrombinlösung wirken, desto steiler wird die entsprechende Zeitkurve verlaufen. Ferner, je kürzer die primäre Gerinnungszeit, je steiler die Zeitkurve, desto höher der Endwert. Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass zur Erzielung einer möglichst einwandfreien Versuchsanordnung die Bestimmung der umgesetzten Menge einerseits und der Reaktionsgeschwindigkeit andererseits festgestellt werden müsse.

Bezüglich des Wesens des Gerinnungsvorganges lassen sich die Ergebnisse des Verfs. dahin zusammenfassen: Die partiellen Gerinnungen, die in Versuchsreihen mit gleichbleibenden Fibrinogen- und abfallenden Thrombinmengen beobachtet werden, finden vom Standpunkte der fermentativen Gerinnungslehre keine genügende Erklärung, weder durch die Annahme eines Gleichgewichtszustandes, noch in der Annahme einer übermässigen Verdünnung des Thrombins. Hingegen wird als Hauptbeweis gegen die fermentative Natur des Thrombins festgestellt, dass das Thrombin am Gerinnungsvorgange quantitativ beteiligt ist, derart, dass bei genügender Fibrinogenmenge das Thrombin sogar vollständig aufgebraucht wird. Auch zeigt das Thrombin kein ausgesprochenes Temperaturoptimum und ferner gilt das Zeitgesetz, das für die fermentativen Prozesse besteht, nur für grössere Konzentrationen beim Thrombin, während bei anderen Fermenten die Schützsche Regel gerade für geringere Konzentrationen in Betracht kommt. Der Verf. kommt also zu dem Schluss, den Gerinnungsprozess negativ als eine nicht fermentative Reaktion zu charakterisieren. Walther Löb.

2549. **Blaizot, L.** — „*Affaiblissement rapide du Fibrin-Ferment dans le sang défibriné. Comparaison chez les animaux neufs, anaphylactiques et désensibilisés.*" Soc. Biol., Bd. 71, p. 425, Nov. 1911.

Bei unbehandelten und anaphylaktischen Kaninchen besitzt das Blut eine deutliche koagulierende Wirkung in den ersten Minuten nach der Koagulation; dann nimmt der Gehalt an Fibrinferment plötzlich ab und wird um so geringer, je mehr man sich von dem Punkte der Gerinnung entfernt. Bei den anti-anaphylaktischen Kaninchen erscheint das Fibrinferment nur sehr abgeschwächt während der Gerinnung selbst. Pincussohn.

2550. **Blaizot, L.** — „*Formation et affaiblissement brusques du fibrin-ferment dans les milieux privés de fibrinogène.*" Soc. Biol., 1911, Bd 71, H. 32, p. 447.

Versuche mit dem Darmextrakt von Hunden und Kaninchen (Thrombenzym) und dem mit Natriumoxalat behandelten Plasma derselben Tiere (Thrombogen) ergaben, dass bei Mischung beider augenblicklich eine intensive Koagulation einsetzt, die sich schon nach einer Minute abschwächt. In einem von Fibrinogen freien Milieu ist die Bildung von Fibrinferment explosiv, die Abschwächung ebenso brüsk wie im defibrinierten Blut. Robert Lewin.

2551. **Mirto, D.** (Inst. f. gerichtl. Medizin, Catania). — „*Le ossidasi nei globuli del sangue nell' asfissia.*" (Die Oxydase der Blutkörperchen bei Asphyxie.) Arch. di Farmacol. Sper., Bd. XII, p. 119—128.

Auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen und histologischen Beobachtungen stellt Verf. fest, dass die Asphyxie mit einer Zunahme der Oxydasen in den roten und weissen Blutkörperchen einhergeht, welche zum grossen Teil auf das Eindringen junger Blutelemente lymphatischen und medullären Ursprungs (Lymphozytosen, Mononukleosen, Polynukleosen, gekernte und kernlose Erythrozyten mit Oxydasenkörnchen) in den Kreislauf, zum Teil vielleicht auch auf das Einwandern von Elementen durch die Gefässwände und auf erhöhte sekretorische Tätigkeit der präexistierenden Leukozyten zurückzuführen ist. Ascoli.

2552. **Doby, G.** (Lab. de chim. de la station royale hongroise de recherches de physiologie et pathologie végétales, Magyaróvár). — „*Contribution à l'étude biochimique du ‚roulement des feuilles', maladie de la pomme de terre. II. Les oxydases des tubercules à l'état de repos et en germination.*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 289, Okt. 1911.

Von 14 Kartoffelproben verschiedener Herkunft wurden jedesmal Knollen gesunder und solche von der Rollkrankheit befallener Exemplare untersucht. Es

ergab sich, dass im Ruhezustande die Oxydationsenzyme im allgemeinen bei den kranken Knollen stärker auftreten. Dies gilt weniger für die Oxydase und die Anaeroxydase, als für die Tyrosinase. Bei der Keimung wird dagegen der Gehalt an Tyrosinase gegenüber der Norm vermindert, so dass er bis gegen 0 sinken kann. Im einzelnen fand sich der Gehalt an Tyrosinase bei Varietäten mit dunkler Schale höher als bei hellschaligen, im übrigen schwankend nach dem Ort des Wachstums, wahrscheinlich auch nach Boden, Klima usw. Dadurch werden die Abweichungen der Befunde von Sorauer und Grüss von denen des Verf. erklärlich.

L. Spiegel.

2553. Van Eck, J. J. — *„Über das Verhalten der Peroxydase in der Kuhmilch beim Erhitzen."*. Chemisch Weekblad, 1911, Bd. 8, p. 691—702.

Rohe und sterile Milch bekannter Mischungen werden der Storchschen Reaktion unterworfen und die entstehenden Färbungen mit denen verglichen, welche verschieden hoch erhitzte Milch gibt, die der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd und p-Phenylendiamin nach Storch ausgesetzt wird. Hierdurch lässt sich der Peroxydasegehalt einer auf bestimmte Temperatur erhitzten Milch ermitteln. Die Aktivitätsverminderung der Peroxydase beim Erhitzen wird infolge monomolekularer Reaktion durch die Gleichung

aktive Peroxydase $\pm$ Wasser $=$ inaktive Peroxydase

gegeben. Eine obere Temperaturgrenze für den Bestand der Peroxydase in der Milch ist nicht vorhanden. Denn je stärker erhitzt wird, desto schneller wird das Enzym vernichtet, jedoch erfordert es eine gewisse Zeit, bis der Rest praktisch nicht mehr nachweisbar ist. Hierdurch wird der Unterschied in den verschiedenen Angaben über die „obere Temperaturgrenze" der Milchperoxydase zwanglos erklärt.

Witte.

2554. Grimmer (Landwirtschaftskammer für Pommern). — *„Zur Kenntnis der Milchperoxydase."* Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 395, Sept. 1911.

Die oxydierende Wirkung der rohen Milch kann weder durch anorganische Katalysatoren irgendwelcher Art noch durch alkalische Reaktion bedingt werden, da es nicht möglich war, das Ferment frei von anderen Bestandteilen organischer Natur zu erhalten. Vermutlich ist die Peroxydase, wenn auch nicht eine Funktion des Milchalbumins, so doch eines diesem nahestehenden oder anderen bisher unbekannten Körpers. Dafür spricht, dass die Löslichkeits- und Fällungsverhältnisse der Peroxydase genau dieselben sind wie die des Milchalbumins, dass auch jede Denaturierung des Albumins (Erhitzen, Einwirkung von Methyl-, Äthylalkohol, Aceton usw.) eine Zerstörung des Ferments zur Folge hat.

Schröter.

2555. Bach, A. — *„Untersuchungen über die reduzierenden Fermente. 1. Mitteilung."* Arch. Sc. et nat. Genève, 1911 [4], Bd. 32, p. 27—41.

Im lebenden Gewebe, das befähigt ist, Farbstoffe und Nitrate zu reduzieren, findet sich neben einem hitzebeständigen Ferment ein Koferment, das ersetzt werden kann durch Aldehyde, welche sich durch Wasser unter Entbindung von Wasserstoff zu oxydieren vermögen. Auf das normale Gewebe, welches durch Ferment, Koferment und Wasser ein reduzierendes System bildet, übt die Gegenwart von Aldehyd wegen der Giftigkeit desselben nur einen verlangsamenden Einfluss aus. Durch Behandeln der Gewebe mit Fluornatrium- oder Natriumbikarbonatlösung kann das Koferment vom Ferment getrennt und dann durch Aldehyd ersetzt werden. Da in einzelnen Organen, z. B. in der Milchdrüse, diese Trennung schon vorhanden ist, reduziert aseptisch gewonnene Milch nur nach Zusatz von Formaldehyd oder Azetaldehyd. — Bei der Phenolase verhält sich die Peroxydase analog dem Schardingerschen Enzym bei der Reduktase. — Wasserstoffsuboxyd H_4O, Wasser $H_2O=$ und Wasserstoffsuperoxyd $H_2O{<}O=$ sind die einfachsten Verbindungen von Wasserstoff und Sauerstoff bei Annahme

vierwertigen Sauerstoffes. Dementsprechend kann man drei Arten von Fermenten annehmen, nämlich: Reduktionsleitende Fermente mit Wirkung auf H_4O oder Derivate, hydrolysierende mit Wirkung auf Wasser und oxydierende mit Wirkung auf Wasserstoffsuperoxyd oder Derivate. Witte.

2556. Amberg, Samuel und **Winternitz,** M. C. (John Hopkins Univ.). — *„The catalase of sea urchin eggs before and after fertilization with especial reference to the relation of catalase to oxydation in general.“* Journ. biol. Chem., Bd. 10, p. 295, Nov. 1911.

Bei der Befruchtung der Seeigeleier, die ein 4—6 faches Anwachsen der zellulären Oxydation mit sich bringt, findet sich kein irgendwelches Ansteigen der katalytischen Fähigkeit. Pincussohn.

Biochemie der Mikroben.

2557. Noguchi, Hideyo (Rockefeller-Inst., New York). — *„A method for the pure cultivation of pathogenic Treponema pallidum.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 99—109.

Es gelang hier zum ersten Male, die Reinkultur der Schaudinnschen Spirochäte auf Serumwasser (Schaf, Pferd, Kaninchen), dem ein Stück sterilen Kaninchengewebes hinzugefügt wurde (Niere oder Hoden). Die so kultivierten Spirochäten waren pathogen und verursachten Initialherde am Kaninchenhoden. Robert Lewin.

2558. Logie, W. J. — *„The action of nitrates and nitrites of dysentery organisms killed by various processes and of filtrates from fluid cultures.“* Journ. of Hygiene, 1911, Bd. XI, H. 3, p. 361—373.

Kulturen von Bac. Dysenteriae verloren schon bei Temperaturen, die reduzierende Enzyme noch nicht inaktivieren, ihr Vermögen, Nitrate und Nitrite zu reduzieren. Die Reduktion geht nicht von einem löslichen extra-zellulären Enzym aus. Auch die durch Phenolderivate und Aceton abgetöteten Kulturen reduzieren nicht mehr. Aber selbst, wenn die Bakterien nicht durch die Antiseptica abgetötet wurden, hört die Reduktion von Nitriten und Nitraten auf.

In dieser Arbeit wurde auch die hohe antiseptische Kraft von Tetrachlor-o-Biphenol, Tetrabrom-o-Kresol, p-Chlor-m-Kresol und Hexabrom-Dioxy-Diphenyl-Carbinol für die Organismen der Dysenteriegruppe festgestellt. Robert Lewin.

2559. Laschina, Katharina (Physiol. Inst. Zürich). — *„Wird die Zersetzung des Harnstoffs durch Bacillus Pasteuri durch das Solenoid und durch die von Jaksch angegebenen Salze begünstigt?“* Arch. f. (Anatomie u.) Physiologie, 1911, H. 3/4, p. 260.

Die Zersetzung, welche reine Harnstofflösungen durch die Kultur von Bacillus Pasteuri erfahren, wird durch die Einwirkung des elektrischen Stromes im Solenoid nicht begünstigt, auch dann nicht, wenn der Harnstofflösung schwefelsaure Magnesia und phosphorsaures Kali zugefügt werden.

Die Begünstigung, die die Zerlegung des Zuckers durch die Hefe im Solenoid erfährt, beruht auf der Beeinflussung der Lactacidase. Schreuer.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

2560. Pesci, G. (Med. Klinik, Genua). — *„Einflüsse der verschiedenen Toxine (Tuberkulin und Tetanustoxin auf die Lipolyse durch Organe).“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 1 u. 2, Nov. 1911.

Die durch Leberemulsionen bewirkte Lipolyse wurde durch Tuberkulin und Tetanustoxin befördert. Dieses Resultat war nur deutlich in Versuchen mit Butyrin, blieb dagegen aus bei Anwendung von Öl und Lecithin.

Meyerstein, Strassburg.

2561. Marks, Henry K. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Infection of rabbits with the virus of poliomyelitis.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 116 bis 124.

Kaninchen, die mit dem Virus der an Affen erzeugten Poliomyelitis geimpft wurden, zeigten keine deutlichen Zeichen dieser Krankheit. Die bei den Kaninchen auftretenden Erscheinungen werden auch durch das Berkefeldfiltrat des Virus hervorgerufen. Die Filtrate von Gehirn und Rückenmark der verendeten Kaninchen erzeugen jedoch wieder bei Affen eine typische Poliomyelitis.

Robert Lewin.

2562. Finzi, Guido (Tierärztl. Hochschule, Alfort). — *„I diversi bacilli tubercolari considerati come antigeni rispetto a sieri ricchi di anticorpi antitubercolari.“* (Die verschiedenen Tuberkelbazillen als Antigene den an tuberkulösen Antikörpern reichen Seris gegenüber.“ La Clinica, Vet., Bd. 34, p. 145—154.

Es ist nicht berechtigt, die verschiedenen Arten von Tuberkelbazillen spezifisch voneinander zu trennen. Was die Fixierungsvermögen besitzenden Substanzen betrifft, so beweisen die Untersuchungen des Verf., dass die verschiedenen als Antigene betrachteten Tuberkelbazillen Alexin binden (nur nicht mit der gleichen Intensität) bei Kontakt mit ein und demselben Tuberkuloseserum. Dasselbe gilt hinsichtlich des Agglutinierungsvermögens, das mit all den geprüften verschiedenen Stämmen positiv ausfiel, bei dem homogenen Stamm von Arloing und Courmont aber viel ausgesprochener war. Ähnliche Resultate zeitigt die Präzipitationsmethode. Verf. beobachtet, dass ein und derselbe Bazillus nicht alle drei Reaktionen gleich leicht und deutlich gibt, sondern häufig Stämme vorkommen, die ausgesprochene Komplementablenkung und schwache Agglutination geben oder umgekehrt leicht und stark agglutinieren und der Komplementbindung wenig zugänglich sind.

Autoreferat (Ascoli).

2563. Ménard, P. J. — *„Étude expérimentale de la toxine protoplasmique du bacille de Loeffler.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 32, p. 449.

Ähnlich dem Tuberkulo-Kasein lässt sich aus dem Löfflerschen Bacillus ein Diphtero-Kasein gewinnen. Die intravenöse Injektion dieser Substanz führt nach Polypnoe und Zuckungen rasch zum Tode. Das frische Präparat wirkt viel energischer als das trockene.

Robert Lewin.

2564. Morax et **Loiseau.** — *„Sur le passage de l'antitoxine diphterique et tétanique dans l'humeur aqueuse.“* Annal. de l'Inst. Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 9, p. 648.

Untersuchungen über den Gehalt an Diphtherie und Tetanusantitoxin im Kammerwasser bei immunisierten Pferden ergaben Werte, die im Verhältnis zum Antitoxingehalt des Serums äusserst gering waren; so variierte in den Versuchen der Titer des Serums zwischen 1000 und 100000 Einheiten, derjenige des Kammerwassers zwischen 0,1 und 1,25. Das Kammerwasser kann nach der Punktion das 100fache der ursprünglichen Antitoxinmengen enthalten. Das Antitoxin verschwindet aus dem Kammerwasser langsam, doch lässt sich nach drei Wochen noch ein erhöhter Gehalt an Antitoxin nachweisen. Die subkonjunktivale Injektion von Kochsalzlösung übt keinen Einfluss auf den Antitoxingehalt des Kammerwassers aus.

L. Hirschfeld, Zürich.

2565. Manouélian, J. — *„Recherches sur la présence des anticorps dans l'humeur aqueuse des animaux immunisées.“* Annal. de l'Inst. Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 9, p. 661.

Mit der Komplementbindungsmethode liessen sich im Kammerwasser Antikörper bei mit Typhus und Cholera immunisierten Kaninchen nachweisen. Die Mengen sind äusserst gering (1 gegen 5000 im Serum).

L. Hirschfeld, Zürich.

2566. Manouélian, J. — *„Recherches sur la prétendue action bactericide de l'humeur aqueuse a l'égard de la bactéridie charbonneuse."* Annal. de l'Inst. Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 9, p. 663.

Das Kammerwasser der immunisierten Hammel und Kaninchen enthielt keine bakteriziden Antikörper gegen Milzbrandbazillen.

L. Hirschfeld, Zürich.

2567. Mutermilch, Stephan (l'Institut Pasteur, Paris). — *„Sur l'origine des anticorps chez les cobayes trypanosomiés."* Annal. de l'Inst. Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 10, p. 776.

Die Untersuchungen behandeln die Frage, ob in den Organen der mit Naganatrypanosomen infizierten Meerschweinchen sich lytische Antikörper nachweisen lassen. Die Organe der getöteten Meerschweinchen wurden 3—4 Stunden lang bei 38° digeriert, die Extrakte mit Komplement und trypanosomenhaltigem Mäuseblut untersucht. Die Organextrakte der normalen Tiere enthielten keine trypanociden Antikörper; bei infizierten Tieren (insgesamt 9 Versuche mit je 6—8 Tieren) wurden die Organextrakte zweimal als wirksam gefunden, bevor die Antikörper im Serum nachweisbar waren, und zwei vor allem in der Milz sowie auch im Knochenmark. Die Antikörper gelangen sofort nach ihrer Bildung in den Kreislauf, daher nach Ansicht des Verfs. das seltene Antreffen derselben in Organen, bei Anwesenheit im Serum. Die Organe der Tiere, die im Serum bereits Antikörper enthalten, waren an denselben arm. Die Leukozyten der Meerschweinchen enthalten keine Antikörper. Die Untersuchungen über die lokale Antikörperbildung in der Pleura bei intrapleuraler Vorbehandlung sind entgegen der Angabe von Wassermann negativ ausgelaufen. L. Hirschfeld, Zürich.

Phagocytose.

2568. Roncaglio, Giovanni (Tierärztl. Hochschule, Modena). — *„Contributo sperimentale alla conoscenza dei metodi opsonici e fagocitari."* (Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der opsonischen und phagocytären Methoden.) Giorn. Soc. Naz. Vet.-Arch. Scient., 1911, p. 1—27.

Verf. hat die von Copelli vorgeschlagene opsonische Methode bei der durch den Streptococcus equi ausgelösten Druse der Pferde angewendet und gefunden, dass dieselbe weit besser als das von Wright angegebene Verfahren über den Grad der Resistenz des kranken Organismus gegen die Infektion Aufschluss zu geben vermag. Die Methode beruht darauf, dass das Blut in vitro in gleiche Bedingungen gebracht wird, wie sie in vivo bestehen; es wird nämlich zu der Blutmasse eine Bakterienemulsion in bestimmter Konzentration zugefügt und hierauf die Zählung der von den Phagocyten aufgenommenen Streptokokken vorgenommen. Verf. studiert auch die Art und Weise, mit der der Organismus gegen den Streptokokkus der Druse sich verteidigt, wobei er feststellt, dass weder spezifische Antitoxine noch Bakteriolysine in Betracht kommen und dass der Wehrprozess einzig in einer ausgesprochenen Phagocytose Ausdruck findet; Verf. hält deshalb die von ihm gebrauchte Methode für zweckentsprechend, um den Resistenzgrad der Tiere der Druse gegenüber festzustellen.

Ascoli (Autoreferat).

2569. Zeissler, J. (Eppendorfer Krankenh., Hamburg). — *„Phagocytose und Keimtötung."* Mitteil. a. d. Hamburger Staatskrankenanst., 1911, Bd. XII, H. 4.

Die Versuche bezweckten die Entscheidung der Frage, ob die Leukozyten die phagocytierten Keime abtöten oder nicht. Leicht angreifbare Bakterien, wie

Streptokokken, wurden durch Serum nicht getötet, wohl aber durch Plasma: da jedoch auch zellfreies Plasma wirksam ist, muss die Keimtötung auf die Funktion gelöster Bestandteile zurückgeführt werden. Zusatz von Leukozyten zu Serum führt ebenfalls zur Abtötung der Keime, ohne dass jedoch entschieden werden konnte, ob es sich hier um die Wirkung der Phagocytose oder um gelöste Stoffe handelte, die die Leukozyten in das Serum sezernieren.

Eine andere Gruppe von Bakterien (Repräsentant des Typusbazillus) wird durch Serum abgetötet, nicht aber durch zellhaltiges Plasma. Hier konnte der experimentelle Beweis geliefert werden, dass die Phagocytose die aufgenommenen Keime gegen die schädliche Wirkung des bakteriziden Serums schützt. Die Phagocytose stellt somit hier das Gegenteil einer Schutzwirkung für den infizierten Organismus dar. (Es sei betont, dass es sich bei all diesen Experimenten um Reagenzglasversuche handelt. Ref.) Seligmann.

2570. Weil, E. (Hyg. Inst., Prag). — „*Untersuchungen über die keimtötende Kraft der weissen Blutkörperchen.*“ Arch. f. Hyg., 1911, Bd. 74, H. 7 u. 8, p. 289.

Von zehn untersuchten saprophytischen Keimen wurden sämtliche, mit einer einzigen Ausnahme, von den Leukozyten des Meerschweinchens sehr stark abgetötet, während das Blutserum nur sechs Stämme bakterizid beeinflusste. 0,15 g Leukozyten töteten glatt $^1/_2$— 1 Million Keime ab, während 0,5 g Serum nicht einmal eine Einsaat von 10000 Keimen vollkommen vernichtete. Versuche mit Gefrierextrakten ergaben, dass der grösste Teil der bakteriziden Stoffe nicht in Lösung geht, sondern fest am Zelleibe haftet.

Kreide, Gips, Kohle, Bakterienemulsionen berauben die Leukozytenstoffe ihrer Bakterizidie. Die bakteriziden Stoffe der Leukozyten treten in verschiedener Weise in Wirksamkeit: Zunächst befähigt sie die Phagozytose, die Bakterien mit den keimfeindlichen Stoffen in Kontakt treten zu lassen. Bei fehlender Phagozytose können die Leukozyten die bakteriziden Stoffe abgeben, entweder spontan oder auf den Reiz der Bakterien hin.

Auf phagozytose-resistente Keime wirken die eingefrorenen Leukozyten öfters stärker ein als die lebenden, weil die bakteriziden Leukozytenstoffe an ersteren lockerer gebunden sind als an letzteren. Im Gegensatz hierzu werden die lebenden Leukozyten stärker wirksam sein, wenn die Phagozytose die Leukozytenbakterizidie begünstigt. Bakterien, welche gegen die Leukozytenstoffe resistent sind, werden nur in dem günstigsten Medium abgetötet.

Trotz Vorhandenseins von bakteriziden Leukozytenstoffen braucht es zu einer Bakterizidie nicht zu kommen, wenn phagozytose-resistente Bakterien die Leukozyten nicht zur Abgabe ihrer Stoffe zwingen, oder wenn man durch Aggressine die Abgabe der Leukozytenstoffe unterdrückt. Eine Vielheit der Leukozytenstoffe im Sinne einer Spezifität ist nicht nachweisbar. Es sind zwei Leukozytenstoffe anzunehmen, von denen der eine leicht in Lösung geht, der andere aber fest am Leibe der Zellen haftet. Hilgermann, Coblenz.

2571. Suzuki, S. (Hyg. Inst., Prag). — „*Über die Wirkungsweise der Leukozyten auf saprophytische Keime.*“ Arch. f. Hyg., 1911, Bd. 74, H. 7 u. 8, p. 345.

Vier aus der Luft gezüchtete Kokken wurden von Meerschweinchenleukozyten zum Absterben gebracht, letzteres erfolgt ausserhalb der Leukozyten. Bei der Degeneration wird zunächst der Kokkenleib kleiner und verschwindet schliesslich ganz. Die Leukozyten wirken, indem sie entweder ihre Stoffe in die Aufschwemmungsflüssigkeit abgeben, oder indem die Bakterien sie dem Leukozytenleibe entziehen. Am besten wirken die Leukozyten in Kochsalzlösung, in inaktivem Serum etwas schwächer als in aktivem. Lebende oder durch Eingefrieren abgetötete Leukozyten wirken gleich intensiv, die Vitalität spielt mithin für die Bakterizidie keine Rolle. Durch Bakterienemulsionen, Tierkohle, Kaolin, Gips

und Kreide wird sie vernichtet. Durch die Immunisierung wird weder eine Bakterizidie des Serums, noch erhöhte Leukozytenwirkung erzielt.

Hilgermann, Coblenz.

Cytotoxine und Haemolyse.

2572. **Boidin** et **Flandin**, L. et Ch. (Labor. Prof. Chauffard). — *„Pouvoir antihémolytique des sérums humains vis-a-vis de la saponine dans ses rapports avec le taux de la cholestérinémie.“* Soc. Biol., Bd. 71, p. 402, Nov. 1911.

Es bestehen deutlich Beziehungen zwischen dem antihämolytischen Vermögen der Sera gegenüber der Saponinhämolyse und ihrem Gehalt an Cholesterin. Sera mit einem hohen Cholesteringehalt wirken hemmend auf die Hämolyse. Ein Erwärmen der Sera auf 55—65° ändert diese Beziehungen nicht. Ferner ist die Hämolyse auch von der Art der roten Blutkörperchen abhängig.

Pincussohn.

2573. **Much**, H. (Eppendorfer Krankenh., Hamburg). — *„Unterschiede in der bakteri ziden Wirkung von Plasma und Serum gegenüber einzelnen Bakterienarten.“* Mitteil. a. d. Hamburger Staatskrankenanst., 1911, Bd. XII, H. 4.

Im wesentlichen wird das Verhalten der Paratyphus B-Bazillen erörtert. Versuche mit einem Stamm gegen Pferde- und Menschenblut. Pferdeserum tötet die Bazillen nicht ab, wohl aber Pferdeplasma. Umgekehrt tötet Menschenblutplasma nicht ab, wohl aber Menschenserum. Ob dieser Unterschied allgemeine Bedeutung hat, ist noch zweifelhaft, da auch abweichendes Verhalten beobachtet wurde.

Seligmann.

2574. **Hoessli**, H. (Eppendorfer Krankenh., Hamburg). — *„Das Verhalten der Paratyphusbakterien gegenüber Plasma und Serum.“* Mitteil. a. d. Hamburger Staatskrankenanst., 1911, Bd. XII, H. 4.

Versuche mit einer Reihe von Stämmen, die kulturell dem Paratyphus B nahestehen (alte Laboratoriumsstämme). Das Plasma von Pferd, Rind und Hammel tötete die Bakterien nicht ab, wohl aber das entsprechende Serum.

Doch kamen auch hier Unregelmässigkeiten vor. Much (vgl. vor. Referat) hatte bekanntlich gerade das gegenteilige Verhalten eines Paratyphus B-Stammes gegenüber Pferdeserum gefunden; Verf. nimmt an, dass der Altersunterschied der Reinkulturen (Muchs Stamm war frisch isoliert) von entscheidender Bedeutung wäre.

Seligmann.

2575. **Starke**, Siegfried (Eppendorfer Krankenh., Hamburg). — *„Über den Einfluss des Schüttelns auf die bakterizide Wirkung von Serum und Plasma.“* Mitteil. a. d. Hamburger Staatskrankenanst., 1911, Bd. XII, H. 4.

Die Serumbakterizidine gehen durch Schütteln nur langsam verloren, die Plasmastoffe bleiben völlig unbeeinflusst.

Seligmann.

2576. **Cummins**, S. Lyle. — *„The anti-bactericidal action of the bile-salts.“* Journ. of Hyg., 1911, Bd. XI, H. 3, p. 373.

Natriumtaurocholat hat die bekannte antibaktericide Wirkung der Gallensalze auf Typhuserreger. Die deutlich das Wachstum der Typhusbazillen hemmende Mischung von normalem Blut und aqua destillata wird durch Zusatz von Natrium taurocholat. antibaktericid. Diese Erscheinung beruht nicht auf einer durch das Gallensalz bedingten Anreicherung der Kultur, sondern auf einer direkten Hemmung der bakteriziden Stoffe im Blute. Die gleiche Eigenschaft kommt dem Natriumglykocholat zu, doch nicht dem Glycin, Taurin und der Cholalsäure.

Zum Studium des Mechanismus der antibaktericiden Wirkung untersuchte Verf. das Verhalten der Salze gegen Ambozeptor und Komplement. Natriumtaurocholat wurde dem inaktivierten Serum eines gegen Bacillus typhosus immunen Kaninchens, sowie einem nur Komplement enthaltenden Serum zu-

gesetzt. Hierbei stellte es sich heraus, dass die antibaktericide Wirkung auf einer Bindung von Komplement beruhen müsse, denn der Ambozeptor bleibt unberührt. Robert Lewin.

2577. Lamar, Richard V. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Chemo-immunological studies on localized infections. III. Some further observations upon the action of certain soaps on the pneumococcus and its experimental infections."* Journ. of exper. Med. 1911, Bd. XIV, H. 3, p. 256.

Natriumlinoleat und N. linolenat. wirken auf virulente Pneumokokken, schneller und energischer baktericid als N. oleat. Die Intensität der baktericiden Wirkung ist direkt proportional dem Grade der Sättigung der Säure.

Blutserum hemmt die bakteriolytische und hämolytische Wirkung der ungesättigten Seifen teilweise oder vollständig je nach den quantitativen Beziehungen zwischen Serum und Seife. Die hemmende Wirkung des Serums verhält sich umgekehrt zu dem Grade der Sättigung der Säure.

Die hämolytische und bakteriolytische Wirkung der Seifen ungesättigter Fettsäuren hängt wahrscheinlich teilweise mit deren Affinität zu Proteinen zusammen und nicht gänzlich mit ihrer Fähigkeit, Lipoide zu lösen.

Robert Lewin.

2578. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Sul trattamento locale dell' infezione rabica mediante sostanze lissicide, la cauterizzazione, l'amputazione e la stasi alla Bier. Nota III."* (Über die lokale Behandlung der Lyssainfektion durch lyssizide Substanzen, Kauterisierung, Amputation und Biersche Stauung.) 3. Mitteilung. Arch. di Farmacol., Bd. XI, p. 152—166.

Verf. suchte festzustellen, ob eine lokale Behandlung imstande sei, die mit fixem Virus infizierten Tiere vor dem Tode durch Lyssainfektion zu retten Negative oder unsichere Resultate erhielt er hierbei mit Einspritzungen, Waschungen und Umschlägen von antiseptischen Substanzen (2 prozentiges Phenol, 1 promillige Sublimatlösung), die nur 15 Minuten nach der Infizierung Anwendung fanden. Es scheint jedoch die Wirksamkeit der Behandlung je nach der Infektionsstelle verschieden zu sein, da die an einem Gliede infizierten Tiere sich leichter retteten, als diejenigen, bei denen das Virus am Stamme eingeführt wurde. Wirksamer als die genannten Desinfektionsmittel erwies sich die Immersion in 50- oder 30 prozentige Salpetersäure; noch bessere Resultate ergab die Amputation des infizierten Gliedes (Schweif), selbst wenn sie erst nach fünf Stunden ausgeführt wurde. Sehr praktisch und wirksam fand endlich Verf. die Biersche Stauung, die durch Anlegung einer Gummibinde bewerkstelligt wurde und die selbst vier Stunden nach stattgefundener Infektion imstande war, die Tiere vom Tode zu retten. Ascoli.

2579. Schmidt, Bernhard (Labor. d. akad. Kl. f. Kinderheilkde., Düsseldorf). — *„Über Milchhämolyse."* Arch. f. Kinderheilkde., 1911, Bd. 56, H. 4—6.

Die Arbeit liefert eine Bestätigung der von Bauer und Sassenhagen angegebenen Methode zum Nachweis von Kolostral- und Mastitismilch. In diesen ist hämolytisches Komplement in unvergleichlich grösserer Menge vorhanden als in der normalen Kuhmilch. Über die technischen Einzelheiten siehe Original.

O. Rosenberg.

2580. Forssmann, J. (Pathol. Inst. d. Univ. Lund). — *„Die Herstellung hochwertiger spezifischer Schafhämolysine ohne Verwendung von Schafblut. Ein Beitrag zur Lehre von heterologer Antikörperbildung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 78—115, Nov. 1911.

1. Durch Injektionen von Meerschweinchenorganemulsionen (Leber, Niere, Nebenniere, Hoden, Gehirn), nicht aber von Meerschweinchenblut, wird bei Kaninchen eine Bildung von Schafhämolysinen — im folgenden mit „Ms-Schafhämolysin" bezeichnet — ausgelöst.

2. Die so hervorgerufene Hämolysinproduktion ist so kräftig, dass diese hämolytischen Sera in bezug auf ihre Intensität in dieselbe Kategorie, auf dieselbe Stufe zu setzen sind, wie die durch (Schaf-)Blutinjektion gewonnenen schafhämolytischen Sera.
3. Wie gewöhnliches immunisatorisches Schafhämolysin besteht auch das Ms-Schafhämolysin aus Immunkörper und Alexin.
4. Nach halbstündiger Inaktivierung bei 56° wird es sowohl durch Kaninchenserum, noch besser durch Meerschweinchenserum aktiviert.
5. Es verbindet sich mit denselben „Rezeptoren" der Schafblutkörperchen wie gewöhnliches Immunschafhämolysin.
6. Die Ms-schafhämolytischen Sera sind spezifischer als die gewöhnlichen schafhämolytischen Immunsera, indem sie nicht, wie jene, Ochsenblut auflösen.
7. Bildung des Ms-Schafhämolysins kann auch stattfinden, ohne dass Bindung zwischen dem angewandten „Antigen" und den hämolytischen Antikörpern vorkommt. Dies beweist, dass die antikörperbildende und die antikörperbindende Substanz hier verschieden sind, und dass dementsprechend die Seitenkettentheorie jedenfalls keine allgemeine Gültigkeit für die Erklärung der Antikörperbildung beanspruchen kann.
8. Das Ms-Schafhämolysin stimmt nahe mit dem Normalhämolysin überein, und diese beiden Hämolysine sind vom gewöhnlichen, durch Schafblutinjektion erhaltenen Schafhämolysin verschieden.

Aristides Kanitz.

Praecipitine.

2581. Hynek, K. — *„Haemoreakce u tuberkulosy."* (Hämoreaktion bei der Tuberkulose.) Časopis Lékařuv Českých 1911, No. 46—50.

Der Verf. hat die Beobachtung gemacht (bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die Ausglättung der zusammengeschrumpften Oberflächenmembran der Erythrozyten), dass bei der Zugabe von Tuberkulin zum sedimentierenden Blute die Erythrozyten bedeutend schneller sedimentieren, als sich diese Erscheinung durch die beigemengte Flüssigkeitsmenge (ein Tropfen) erklären liesse. Er suchte sicherzustellen, ob diese Erscheinung für die Tuberkulose charakteristisch ist. Auf Grund von einigen Hundert Reaktionen kommt er nun zu dem Schlusse, dass die erwähnte Hämoreaktion gewöhnlich besser ausgebildet und länger auslösbar ist, als die kutanen oder konjunktivalen Reaktionen (manchmal erhält sich allerdings die okulokutane Reaktion auch nachdem die Blutreaktion verschwunden ist); sie ist eine spezifische Reaktion des tuberkulosekranken Organismus.

E. Babák.

2582. Amerling, K. — *„Poznámka ku práci dra K. Hynka: Haemoreakce u tuberkulosy."* (Bemerkung zur Arbeit K. Hynek's Hämoreaktion bei der Tuberkulose.) Časopis Lékařuv Českých, 1911, No. 51.

Die von Hynek eingeführte Methode ist wohl im Grunde biophysikalischer Natur; die schnelle Sedimentation der Erythrozyten nach der Tuberkulinzugabe ist bedingt entweder durch Hämagglutination oder dadurch, dass die suspendierten Teilchen des Blutplasmas ihre Grösse entsprechend verändern (Hynek's viskosimetrische Untersuchung [Hess] des Plasmas vor und nach der Reaktion hat keine Differenz entdeckt; man müsste feinere Methoden anwenden, Messung der Leitfähigkeit, Ultramikroskopie).

E. Babák.

2583. Mooser, W. — *„Der Nachweis giftiger Rizinusbestandteile in Futtermitteln."* Landw. Vers.-Stat., 1911, Bd. 75, p. 107.

Durch Injektion allmählich steigender Dosen von Ricin in Kaninchen erhielt Miessner (Mitt. d. Kais.-Wilh.-Inst. f. Landw., Bromberg, 1908, Bd. I, p. 252) ein

Antiricinserum, das die geringsten Spuren von Ricin in Futtermitteln usw. durch Präzipipation erkennen liess. Durch etwas veränderte Herstellung des Serums und der Futtermittelextrakte hat Verf. die Reaktion eindeutig und empfindlicher gestaltet. Herstellung des Serums: Die Injektion des Ricins (Merck) wird an den Löffeln der Kaninchen vorgenommen, mit $^1/_{1000}$ mg beginnend.

Die Serumwertigkeit wird durch Wiederholung der Einspritzung alle 2 bis 3 Wochen gleich gehalten. Serumstärke mindestens 1:20000. Die Gewinnung des Serums geschieht aus der völlig freipräparierten Carotis.

Nach 24 stündigem Stehen bei Zimmertemperatur wird das Serum abgegossen, zentrifugiert und mittelst des Filtrierapparates von Uhlenhut-Weidanz steril abgefüllt.

Verwendet man 10% Kochsalzlösung zum Extrahieren des Ricins aus Futtermitteln, wie dies Miessner vorschrieb, so gehen Pflanzenbasen in Lösung, die ebenfalls mit dem Antirizinserum eine Fällung geben und so Ricin vortäuschen können. Da die obengenannten Basen im Gegensatze zu Ricin in absolutem Alkohol unlöslich sind, extrahiert Verf. mit Glycerin bei 37°, filtriert durch vorgewärmte Porzellannutsche und giesst die Flüssigkeit in dünnem Strahl in ein Gemisch von 1 Teil Äther und 1 Teil Alkohol. Der Niederschlag wird bei 37° getrocknet, in einem Mörser mit ca. 20 cm^3 10prozentiger Kochsalzlösung angerührt, die breiige Masse in ein 200-cm^3-Kölbchen gebracht, bis auf etwa 100 cm^3 mit der gleichen Salzlösung verdünnt und unter öfterem Schütteln mindestens 1 Stunde im Thermostaten gehalten, zur Marke aufgefüllt und ev. unter Zusatz von Kieselgur filtriert. Das Filtrat prüft man mit Antiricinserum derart, dass man 1 cm^3 mit 0,1 cm^3 Serumlösung überschichtet und im Thermostaten mehrere Stunden aufbewahrt.

Die Brauchbarkeit der Methode wird durch eine Reihe von Tabellen belegt.

Stoltzenberg.

Anaphylaxie.

2584. **Zunz,** Edgard (Inst. de thérapeutique, Brüssel). — *„A propos de l'anaphylaxie."* Bull. de l'Acad. Roy. de médec. de Belgique, 4. Reihe, Bd. 25, p. 425—461, Mai 1911.

Heteroalbumose, Protoalbumose und Synalbumose bewirken beim Meerschweinchen und beim Kaninchen sowohl aktive als passive Anaphylaxie. Dies ist für die Thioalbumose, die anderen Proteosen, das Siegfriedsche B-Fibrinpepsinpepton, die Gesamtheit der durch Pepsin-Trypsin-Erepsinverdauung aus Fibrin entstandenen abiureten Stoffe hingegen nicht der Fall.

Bei den mittelst Heteroalbumose oder Protoalbumose sensibilisierten Tieren können diese beiden Proteosen, Acidalbumin und Ochsenserum den anaphylaktischen Shock auslösen; die Synalbumose, die Thioalbumose, die anderen Proteosen, die Gesamtheit der durch Pepsin-Trypsin-Erepsinverdauung aus Fibrin entstandenen abiureten Stoffe erzeugen hingegen dann den anaphylaktischen Shock nicht.

Bei den mittelst Synalbumose sensibilisierten Tieren bewirken nur die Heteroalbumose und die Protoalbumose den anaphylaktischen Shock. Die Synalbumose kann also den Anaphylaxiezustand zwar hervorrufen, nicht aber den anaphylaktischen Shock.

Der Anaphylaxiezustand scheint schon 12 bis 14 Tage nach der ersten Proteoseneinspritzung vorhanden zu sein. Er erreicht sein Maximum am 20. bis 22. Tage nach der ersten Proteoseneinspritzung.

Bei den mittelst Heteroalbumose, Protoalbumose oder Synalbumose sensibilisierten Tieren ist der durch die Reinjektion bewirkte anaphylaktische Shock weniger stark als bei der Serumanaphylaxie und erscheint auch später als bei letzterer. Bei den mittelst Proteoseneinspritzung sensibilisierten Meerschweinchen

stellt das mehr oder minder ausgeprägte Sinken der Rektaltemperatur eine der charakteristischen Erscheinungen des anaphylaktischen Shockes dar.

Spritzt man 8 bis 25 Tage nach der zweiten Heteroalbumose- oder Proto-albumoseeinspritzung zum dritten Male die gleiche Proteose wie bei der Reinjektion ein, so entsteht kein anaphylaktischer Shock. Die Rektaltemperatur steigt um ein bis zwei Grade. Das so behandelte Tier befindet sich im Ananaphylaxiezustand.

Anaphylaxie und Ananaphylaxie stellen eigentlich beide nur verschiedene Stadien des Widerstandes des Organismus gegen die parenterale Einführung fremder Proteine dar. Autoreferat.

2585. **Voegtlin,** C. und **Bernheim,** B. M. (John Hopkins Univ.). — *„The liver in its relation to anaphylactic shock.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. II, H. 6, p. 507, Juli 1911.

Bei Hunden wurde die Leber durch Ecksche Fistel unter Ligatur der V. portae und zeitweiser Absperrung auch der Art. hepatica völlig ausgeschaltet. Unter diesen Umständen kommt kein anaphylaktischer Shock durch Pferdeserum zustande. Wurde die Leberarterie dann geöffnet, so sank der Blutdruck schnell und das Tier ging shockartig unter Erscheinungen der Splanchnicusgefässerweiterung zugrunde. Die Leber ist bei Hunden also unbedingt nötig zur Entstehung des anaphylaktischen Shocks.

Wurden die Hunde erst nach Anlegung der Eckschen Fistel sensibilisiert, so wirkte die spätere Seruminjektion nicht tötlich.

Leberextrakte von normalen und von sensibilisierten Hunden wirken gleich auf den Blutdruck normaler Hunde, Kochen hebt diese Wirkung auf.

Franz Müller, Berlin.

2586. **Dold,** H. (Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin). — *„Über die Entstehung des Bakterienanaphylatoxins und über giftige Bakterienextrakte.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 45, Nov. 1911.

Nach Verf. könnten nicht nur aus pathogenen, sondern auch aus nicht pathogenen Bakterien (Prodigiosus) sowohl bei Brut- als auch bereits bei Eisschranktemperatur in die umgebende Flüssigkeit Stoffe von so starker Giftwirkung übergehen, dass sie selbst nach Filtration bei intravenöser Einspritzung sowohl Meerschweinchen wie Kaninchen innerhalb weniger Stunden zu töten vermögen. Die Bedeutung dieser Giftstoffe, insbesondere ob sie dem eigentlichen Anaphylaxiegift völlig entsprechen, lässt Verf. dahingestellt sein. Nach seiner Ansicht ist es bisher noch nicht gelungen, gerade das für die Entstehung des anaphylaktischen Giftes am meisten charakteristische Moment auch für die Bildung des Bakterienanaphylatoxins als entscheidend nachzuweisen. W. Wolff.

2587. **Champy** et **Gley.** — *„La tachyphylaxie croisée.* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 32, p. 430.

Weitere Versuche über die Erzeugung der Tachyphylaxie mit verschiedenen Organextrakten. Robert Lewin.

2588. **Briot.** — *„Rapports entre les toxicités d'extraits d'organes, l'anaphylaxie, les endotoxines et les poisons de Vaughan.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 32, p. 451.

2589. **Jouin, Lambert** und **Ancel.** — *„Toxicité des extraits d'organes et Skeptophylaxie.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 34, p. 557.

Polemik um den neuen Begriff „Skeptophylaxie“. Robert Lewin.

2590. **Lombardo,** Cosimo (Klin. f. Syphilis u. Hautkrankh., Modena). — *„Ricerche sulla ipersensibilità ed immunità in alcune dermatosi (Parte Prima).“* (Unter-

suchungen über Überempfindlichkeit und Immunität bei einigen Dermatosen. Erste Mitteilung). Giorn. Ital. Mal. Veneree, Bd. 52, p. 70—88.)

Die zu den Versuchen verwendeten Hyphomyceten (Trichophyton gypseum, Microsporon lanosum, Achorion Quincke, Trichophyton Violaceum, Fumatum, Faviforme, Acuminatum, Rosaceum) lösen nach einer ersten gelungenen Infizierung in Meerschweinchen und Kaninchen einen Zustand von Allergie aus, der bei einer weiteren Einspritzung durch frühzeitiges Auftreten von Reaktionserscheinungen und atypischen raschen Verlauf der auftretenden Dermitis zum Ausdruck kommt. Dieses Verhalten wird wahrgenommen, gleichviel ob die Reinjektion in die gleiche oder in eine verschiedene Hautgegend erfolgt. Die Allergie stellt sich nach dem Erscheinen der durch die erste Einspritzung ausgelösten Reaktionserscheinungen ein, und nimmt mit der fortschreitenden Heilung derselben zu, so dass bei den nachfolgenden Einspritzungen die Reaktion immer rascher, aber weniger ausgesprochen und anhaltend zum Ausdruck kommt. Mit den zu den Versuchen herangezogenen Arten und Stämmen gelang es Verf. jedoch in keinem Falle eine wirkliche Immunität gegen eine nachfolgende Infizierung auszulösen. Es besteht der Zustand von Allergie selbst bis nach der Heilung der zuerst erzeugten Dermatose (selbst noch nach $1^1/_2$ Jahren), doch wird derselbe mit der Zeit immer schwächer. Die Allergie ist für einen gewissen Hyphomyceten nicht streng spezifisch, sondern äussert sich vielmehr gegen die Dermatophyten insgesamt, da bei Reinjektion alle und selbst diejenigen eine positive Reaktion auslösen, deren erste Einführung häufig versagt. Sie ist jedoch je nach der Stärke der Reaktionserscheinungen, die von den einzelnen Hyphomyceten ausgelöst werden, mehr oder weniger ausgesprochen und besteht am längsten dem Parasiten gegenüber, der zur Infektion verwendet wurde. Die Allergie tritt am deutlichsten bei ausgewachsenen Tieren auf, sie wird durch die Kastrierung nicht merklich beeinflusst, wird auch nicht von der Mutter auf das Kind durch die Plazenta übertragen. Durch subkutane Einführung lebender oder toter Hyphomyceten, oder durch intramuskuläre und intravenöse Einspritzung von Endotoxinen oder Filtraten der gleichen Parasiten kann dieser allergische Zustand nicht ausgelöst werden. Die beim Tiere beobachteten gleichen Erscheinungen treten, wenn auch weniger charakteristisch, auch beim Menschen auf. Ascoli.

2591. Lombardo, Cosimo (Dermatolog. Klin., Modena). — „*Ricerche sulla ipersensibilità e sulla immunità in alcune Dermatomicosi (Seconda Parte).*“ (Untersuchungen über Überempfindlichkeit und Immunität bei einigen Dermatomycosen.) Zweite Mitteilung). Soc. Med. Chirurg., Modena, Sitzung vom 10. Februar 1911.

Das Filtrat von alten auf flüssigen Nährböden gewachsenen Kulturen von Trichophyton Violaceum, Faviforme, Sulfureum, Fumatum, Acuminatum, Rosaceum, Gypseum, Microsporon lanosum, Achorion Quincke und Schönlein besitzt bei Einführung hoher Dosen in normale Kaninchen und Merschweinchen kein toxisches Vermögen; dessen Heranziehung zur Intradermoreaktion, zur Kutanreaktion usw. bleibt ohne Erfolg, und löst auch bei darauffolgenden (dosierten und in gewissen Zwischenräumen verabreichten) Injektionen weder anaphylaktische Erscheinungen noch andere Formen von Überempfindlichkeit aus. Werden hingegen dieselben Tiere durch eine vorausgehende Ansiedlung eines der zu den Extrakten verwendeten Parasiten sensibilisiert, so löst in der Folge das Filtrat zwar eine positive Intradermo- und Kutanreaktion aus, es kommt aber weder zu einer deutlichen allgemeinen Reaktion, noch zu einer lokalen Reaktion am Infektionsherd, noch zur Ophthalmoreaktion. Es lässt sich diese Überempfindlichkeit weder durch subkutane Einführung lebender oder abgetöteter Trichophyten, noch durch Kulturfiltrate, noch durch Endotoxine hervorrufen. Beim an tiefgreifenden Trichophytien leidenden Menschen lösen die gleichen Filtrate eine starke Intradermo-, Kutan- und Allgemeinreaktionen, und eine weniger ausgesprochene Lokal-

reaktion, aber keine Ophthalmoreaktionen aus. Weniger klar sind diese Erscheinungen bei Patienten mit leichten Trichophytien oder mit Favismus, in denen sie häufig auch gänzlich vermisst werden. Sowohl beim Menschen als beim überempfindlichen Tiere erscheint die Kutanreaktion auch nach Verreiben von abgetöteten Hyphomycetenkulturen in die Haut. Hinsichtlich ihrer Spezifizität verhalten sich diese Reaktionen wie eine Reinjektion lebendiger Kulturen der gleichen Keime, d. h. es ist die Spezifität nicht absolut, sondern sie erstreckt sich auch auf die übrigen zur gleichen Gruppe gehörigen Parasiten und die Reaktionen treten auch' nach Abheilen der sensibilisierenden Impfung auf; fehlen bei den Nachkommen. Ascoli.

2592. **Henner** (Lab. d. akad. Kinderkl., Düsseldorf). — *„Untersuchungen zur Biologie der Milch mittelst der anaphylaktischen Methode."* Arch. f. Kinderheilkde., 1911, Bd. 56, H. 4—6.

Die Milch ist ein Komplex von Antigenen. Kasein, Albumin und Globulin sind in Milch und Kolostrum als getrennte Antigene zu betrachten. Globulin und Albumin stehen sich biologisch einander nahe, etwas abseits davon das Kasein. Colostral- und Mastitismilch haben mehr mit dem Blutserum gemeinschaftliche Antigene als die gewöhnliche Milch. Mittelst anaphylaktischer Versuche konnten diese Befunde ebenso erhoben werden wie mittelst der Komplementbindung oder der Präzipitation, dagegen gibt die anaphylaktische Methode keine so weitgehende Spezifizierungsmöglichkeit wie die Komplementbindung. O. Rosenberg.

2593. **Michail.** — *„Untersuchungen über Phänomene der Konjunktivalanaphylaxie mit Pferdeserum."* Inaug.-Diss. Bukarest.

Subkonjunktivale Einspritzungen von Pferdeserum bei Kaninchen rufen nach siebentägiger Inkubation lokale Anaphylaxie hervor.

Die erste Injektion führt stets auf der injizierten Seite zu einer Schwellung der präaurikularen Lymphdrüse, die bis zum 15. Tage anstieg und erst nach 25 Tagen wieder normal war. Der Sensibilitätszustand dauert über drei Monate.

Die Phänomene konjunktivaler Anaphylaxie bestehen in Ödem mit punktförmigen Blutungen und in miliaren Abszessen der Bindehaut sowie in Vergrösserung der Lymphdrüse (welcher? der Ref.); sie dauern durchschnittlich 4—5 Tage.

Die Temperatur steigt bis um 2 Grade an; um mehr, wenn während der Symptome lokaler Anaphylaxie subkonjunktival injiziert wird.

Die anaphylaktische Bindehautflüssigkeit enthält ein Toxin, das auch an gesunden Tieren lokale und allgemeine Anaphylaxie erzeugen kann.

Serum von Tieren, die einen anaphylaktischen Shock erlitten, ist toxisch genug, um lokale und allgemeine Anaphylaxie hervorzurufen.

Nur mit gewärmtem und verdünntem Pferdeserum von Besredka kann man erfolgreich, wenn auch nur vorübergehend, impfen.

Während des Stadiums der Bindehautanaphylaxie bilden sich viele dauerhafte polynukleäre Zellen und weniger dauerhafte Lymphozyten.

Die Ophthalmoreaktion mit Tuberkulin und die anaphylaktische Bindehautreaktion sind klinisch und pathologisch anatomisch identisch.

Kurt Steindorff.

Komplemente, Serodiagnostik.

2594. **Sachs,** H. (Inst. f. exper. Therap., Frankfurt a. M.). — *„Über den Einfluss des Cholesterins auf die Verwendbarkeit der Organextrakte zur Wassermannschen Syphilisreaktion."* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 46, Nov. 1911.

Es ist möglich, durch Cholesterinzusatz Extrakte aus normalen Rinderherzen so zu verstärken, dass sie den uns zur Verfügung stehenden Extrakten aus syphilitischem Material mindestens gleichwertig sind. W. Wolff.

2595. Friedemann, Ulrich und **Herzfeld,** Ernst (Med. Univ.-Poliklin., Berlin). — *„Über Immunitätsreaktionen mit lipoidfreiem Serum.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48 H. 47, Nov. 1911.

Verff. beobachteten, dass die Komplementwirkung auch im lipoidfreien Serum vollständig erhalten blieb, woraus sich der Schluss ergibt, dass die Komplemente keine Lipoide sind. W. Wolff.

2596. Kolmer, John A. (Philadelphia, Hosp. for contagious diseases). — *„Complement deviation in scarlet fever with comparative studies of the Wassermann and Noguchi systems.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 3, p. 235—244.

Bei Scharlach fand sich die Wassermannsche Reaktion fast stets negativ (2,4 % positive Fälle gegen 6,4 % positive Noguchireaktionen).

Robert Lewin.

2597. Suzuki, Yoshio und **Takaki,** Zenzo (Ishigami-Inst. f. Infekt.-Krankh., Osaka). — *„Über die Beziehung zwischen der v. Pirquetschen Reaktion und den Tuberkelbazillen im Blut.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 1 u. 2, Nov. 1911.

Bei einer grossen Zahl von tuberkulösen Patienten liess sich zeigen, dass, wenn die v. Pirquetsche Reaktion positiv ausfiel, auch fast immer Tuberkelbazillen im Blute vorhanden waren. Es gibt Personen, die keine krankhaften Symptome darbieten können und bei denen sich trotzdem Tuberkelbazillen (mit Hilfe einer modifizierten Antiforminmethode) nachweisen lassen.

Meyerstein, Strassburg.

2598. Granucci, Luca (Tierärztl. Hochschule, Neapel). — *„La reazione precipitante Ascoli (termo-precipitina) nel carbonchio ematico.“* (Die Ascolische Präzipitationsreaktion [Thermopräzipitin] bei Milzbrand.) La Clinica Veter., Bd. 34, p. 721—740.)

Verf. liefert einen interessanten experimentellen Beitrag zur Ascolischen Thermopräzipitinreaktion, indem er bei seinen Versuchsreihen feststellt, dass bei Milzbrandinfektion im Meerschweinchen das spezifische, die Reaktion auslösende Präzipitinogen erst an der Eintrittspforte des Virus lokalisiert ist, um sich nach und nach auf die übrigen Organe zu verteilen. Der Gehalt an präzipitinogener Substanz steht in Zusammenhang mit der Dauer der Infektion und dem mehr oder minder reichen Gehalt an Keimen, so dass bei spärlichem Vorhandensein von Milzbrandbazillen oder bei Fehlen derselben in gewissen Organen das Präzipitinogen im Hauptsitz der Keime nachgewiesen werden soll. Ist es aber einmal in einem Organ zur Bildung des spezifischen Präzipitinogens gekommen, so verbleibt dasselbe während einer gewissen Zeit in den Organen des lebenden Tieres, selbst noch nach dem Verschwinden der Keime. Die spezifische präzipitable Substanz widersteht für mehrere Minuten dem Erhitzen auf hundert Grad, der Fäulnis und dem jahrelangen Trocknen; sie ist noch nach 11jähriger Konservierung in Alkohol in den Organen vorhanden, wird aber bei längerem Aufbewahren in Formalin verändert und zerstört, und geht nicht in die Flüssigkeiten über, in denen die Organe gewöhnlich konserviert werden. Die Konzentration der Extrakte beeinflusst die Stärke der Reaktion; es ist jedoch gleichgültig, ob die Extrakte mit physiologischer Kochsalzlösung, mit destilliertem oder gewöhnlichem Wasser hergestellt werden. Das Präzipitierungsvermögen des spezifischen Serums wird weder durch die Fäulnis, noch durch Erhitzen auf 56° beeinflusst, hingegen aber bei 70° zerstört. Bei Emulgierung des milzbrandigen Materials in sauren Konservierungsflüssigkeiten sind die Extrakte länger haltbar, das Filtrat klarer, es hält sich das Präzipitinogen besser und kann bei Abstumpfung der Extrakte zu schwach saurer Reaktion nachgewiesen werden. Die Ascolische Reaktion leistet bei der Milzbranddiagnose ausgezeichnete Dienste; bei Fehlen des Virus im Parenchym fällt die Probe negativ aus und wird nur dann positiv, wenn das Material von der Eintrittspforte oder dem Hauptsitz der Keime genommen wird. Ascoli.

2599. Kelling, G. — *„Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit verschiedener Organextrakte für die Ascolische Meiostagminreaktion bei Krebskranken.“* Wien. klin. Woch., Bd. 24, H. 44, p. 1522—1525, Nov. 1911.

Von Organen des Menschen und verschiedener Tiere erwies sich das Pankreas als geeignet zur Herstellung von Meiostagminreaktionen gegenüber neoplastischen Menschensera. Diese Extrakte sind nicht artspezifisch; aus Hoden, Eierstöcken und Embryonen lassen sich geeignete Antigene nicht gewinnen; es lassen sich brauchbare Extrakte aus Hühnerlebern darstellen: durch Injektion von Menschenblut läßt sich der Titer dieser Meiostagminantigene erhöhen.

K. Glaessner, Wien.

Immunität.

2600. Calmette et Guérin. — *„Recherches expérimentales sur la défense de l'organisme contre l'infection tuberculeuse.* Annal. de l'Inst. Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 9, p. 625.

Bei fortgesetzter Züchtung der Tuberkelbazillen in Rindergalle geht die Virulenz der Bazillen für Meerschweinchen zurück, die intraperitoneale Injektion von 1 mg der 50. Passage erzeugt eine chronische, über 5 Monate dauernde Tuberkulose; bei subkutaner Einspritzung in den Oberschenkel kommt es zur Schwellung und Vereiterung der Cubitaldrüsen, ohne Allgemeinerscheinungen. Die Kulturen gewinnen gleichzeitig eine hohe Virulenz für Pferde: 2 Pferde, die 5 mg der 52. Passage bekommen hatten, erlagen der Infektion am 55. bzw. 77. Tage unter allgemeiner Tuberkulose. Für die Rinder sind die in Rindergalle gezüchteten Bazillen ebenfalls wenig virulent. Nach intravenöser Einspritzung von 100 mg tritt eine typhusähnliche Erkrankung auf, die selten tötlich endet und auch lassen sich in letzterem Falle selten Tuberkeln in den Organen nachweisen. Verff. immunisierten mit diesen Bazillen Kälber (2. April 1908 bis 2. Nov. 1909). Die Einspritzung geschah einmal monatlich, jedesmal 200 mg Kultur. Nach ca. 7 Monaten waren die meisten Tiere kachektisch, ohne dass die Unterbrechung der Injektionen eine Besserung zur Folge hätte. Die Sektion der gestorbenen oder im sehr kachektischen Zustande getöteten Tiere ergab keine Tuberkulose. Die Lymphdrüsen enthalten trotzdem lebende Tuberkelbazillen, deren Virulenz für Meerschweinchen höher war als die zur Injektion benutzten Kulturen in Rindergallen. Bei 5 Kälbern, die die Immunisierung überstanden hatten, wurde das Serum auf das Vorhandensein von Antikörpern untersucht.

Die Sera, welche reichliche Agglutinine (1 : 6000) enthalten, üben, in der Menge von 1 cm³ eingespritzt, keinen Einfluss auf die 5 Tage später erfolgende Einspritzung von 1 : 50000 mg virulenter Tuberkelbazillen. Ebensowenig liess sich eine heilende Wirkung auf bereits tuberkulöse Meerschweinchen konstatieren. Dagegen wurde der auffallende Befund erhoben, dass das Serum nach 24stündigem Kontakt mit Tuberkelbazillen dieselben viel virulenter macht (1 : 10000 mg machen bereits am 9. Tage typische Läsionen), mit 1 : 1000000 mg machen bereits nach 2 Wochen Meerschweinchen bei subkutaner Einspritzung tuberkulös, während die Kontrolltiere erst nach 7—9 Monaten eine manifeste Tuberkulose bekommen.

Bei den mit in Rindergalle gezüchteten Bazillen infizierten Rindern übt das Immunserum ebenfalls keine heilende Wirkung aus, dagegen wurde wiederum die Infektion begünstigende Wirkung konstatiert. Es handelt sich um eine Beschleunigung der Disseminierung der Bazillen, die, wie Verff. zeigen, bei abgeschwächten Bakterien mit ihrer Ausscheidung aus dem Organismus Hand in Hand geht. Die immunen Tiere haben die Fähigkeit gewonnen, sogar die virulenten Bazillen auszuscheiden, ohne dass dieselben zur Erkrankung Anlass geben können. Ähnlich verhalten sich die tuberkulösen Rinder und Verff. sind geneigt, die Resistenz der Tiere gegen experimentelle Infektion auf diese vermehrte Ausscheidung zurückzuführen. Auch während der Rekonvaleszenz werden zahlreiche Bazillen durch den Kot ausgeschieden.

Solange die Tiere noch stark fiebern, solange die tuberkulösen Herde noch nicht verkäst oder eingeschmolzen sind, erfolgt keine Ausscheidung der Bazillen. Die grössere Resistenz der Rinder nach der Immunisierung scheint daher auf der erworbenen Fähigkeit zu beruhen, die Tuberkelbazillen auf hepato-intestinalem Wege zu entfernen.

L. Hirschfeld, Zürich.

2601. Strouse, S. — *„Phagocytic immunity in pneumococcus infections, and in pneumonia with relation to the crisis“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 109 bis 116.

Phagozytenimmunität ist streng spezifisch für die zur Immunisierung verwandten Stämme. Bei Injektion von Pneumokokken hängt die Menge der erzeugten Opsonine von der Virulenz der Organismen ab. Das nach der Krisis entnommene Serum enthält nur geringe Mengen von Opsoninen.

Robert Lewin.

2602. Südmersen, H. J. und Glenny, A. T. (Wellcome-Labor. Herne Hill. London). — *„Immunity of guinea-pigs to diphtheria toxin and its effect upon the offspring II“* Journ. of Hyg., 1911, Bd. XI, H. 3, p. 423.

Die Jungen von Meerschweinchen, bei denen beide Eltern gegen Diphtherie immunisiert worden waren, zeigen eine ähnliche Immunität wie der Wurf nach Immunisierung der Mutter allein.

Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

2603. Ponzio, G. — *„Über das Verhalten einiger aliphatischer Jodsäuren im Organismus.“* Gazz. chim. ital., 1911, Bd. 41, I, p. 781—787.

Nach Untersuchungen des Verfs. werden die Kalziumsalze der 2-Jodpalmitinsäure und der 2-Jodstearinsäure gut vertragen. Während die Säuren unter Jodabspaltung durch den Harn ausgeschieden werden, finden sich die entsprechenden Amide unverändert in den Fäzes. 2-Jodpalmitinsäure $CH_3(CH_2)_{13}CHJCOOH$ wird dargestellt aus Palmitinsäure, die durch Brom und roten Phosphor in 2-Brompalmitinsäure übergeht und dann mit KJ in alkoholischer Lösung umgesetzt wird. Lichtbeständige Blättchen vom Schmelzpunkt 57°. Das Kalziumsalz zersetzt sich im Organismus erst am zweiten Tage, nach 7—8 Tagen ist der Harn frei von Jod. 2-Jodstearinsäure $CH_3(CH_2)_{15}CHJCOOH$ wird analog der 2-Jodpalmitinsäure gewonnen, entsprechend verhält sich auch ihr Kalziumsalz im Organismus. Farblose lichtbeständige Blättchen vom Schmelzpunkt 66°.

Witte.

2604. Bubanović, F. (Physiol. Lab., Groningen). — *„Über den Blutfarbstoffaustritt unter dem Einfluss des Kohlenmonoxyds.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 139—141, Nov. 1911.

Unter dem Einfluss des Kohlenmonoxyds wird die im normalen Blut vorhandene Kohlensäure herausgetrieben und dadurch die Fähigkeit der roten Blutkörperchen, Wasser aufzunehmen, gesteigert.

Aristides Kanitz.

2605. Nierenstein, M. (Biochem. Labor. d. Univ. Bristol). — *„Zum Chemismus der Atoxyl (p-Aminophenylarsinsäure)-wirkung“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3563—3564, Dez. 1911.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass er schon im Jahre 1908 die Amidogruppe des Atoxyls hinsichtlich des parasitoziden Charakters des Atoxyls mit der chromophoren Gruppe eines Farbstoffes verglichen habe. Ausserdem behauptet er im Gegensatz zu Ehrlich, dass der Mechanismus der Atoxylwirkung auf Oxydationsvorgängen beruht und dass das durch oxydative Eingriffe in Freiheit gesetzte Arsen in statu nascendi auf die Parasiten den zerstörenden Einfluss ausübt.

Einbeck.

2606. **Joseph**, Don R. (Rockefeller-Inst., New York). — *„The formation of precipitates in the blood in vitro by acid Salvarsan solutions.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 179—181.

Sehr schwache Lösungen von saurem Salvarsan geben mit Blut in vitro keinen Niederschlag, doch genügen schon ein wenig höhere Konzentrationen (0,5 %) zur Hervorrufung einer bedeutenden Ausfällung. Robert Lewin.

2607. **Auer**, J. (Rockefeller-Inst., New York). — *„The effect of Salvarsan upon the heart in dogs.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 3, p. 248—256.

Die Injektion einer sauren Lösung von Salvarsan (0,5 %) bewirkte eine mässige Dilatatio cordis. Der Blutdruck sinkt ziemlich schnell, die Herzerweiterung nimmt zu, und das Herz bleibt bald in der Diastole stehen. Die alkalischen Salvarsanlösungen wirken nicht so energisch giftig, doch treten auch hiermit Schädigungen des Herzens auf.

Mit Sicherheit lässt sich noch nicht angeben, ob der Herzmuskel selbst geschädigt wird, doch sprechen viele Momente hierfür. Robert Lewin.

2608. **Henderson**, F. L. — *„Blindness due to the administration of synthetic Arsenical compounds.“* Am. Journ. of Ophth., 1911, Bd. 27, H. 11.

Ein Tabiker, dem Soamin (Para-amino-phenyl-arsenat mit 22,8 % As) eingespritzt wurde, war neun Tage nach dem Eintreten von Sehstörungen dauernd erblindet. Kurt Steindorff.

2609. **Valude**, E. — *„Troubles oculaires et auditifs consécutifs à l'emploi de l'hectine.“* Ann. d'Ocul., Bd. 146, Okt. 1911.

Infektion vor 47 Jahren. Vor 13 Jahren Lähmung des linken N. III, die bald bei entsprechender Behandlung heilte, aber nach 9 Jahren rezidivierte, jedoch wieder heilte. Daneben Romberg, Westphal, Argyll-Robertson. Nach 10 subkutanen Hektininjektionen Seh- und Hörstörungen (1910), die zuerst nur vorübergehend waren. Nach 5 weiteren Hektineinspritzungen erhebliche konzentrische Gesichtsfeldeinengung. S : $^1/_3$, normaler ophthalmoskopischer Befund; völlige Ertaubung, die zurückging, dagegen erblindete der Patient vollkommen. Der Augenspiegel zeigt Atrophie der Sehnerven. (Anm. des Ref.: Herrn Hallopeau, dem hämischen Verkleinerer Ehrlichs, dürften derlei Beobachtungen wenig angenehm sein!) Kurt Steindorff.

2610. **Cevidalli**, A. u. **Leoncini**, F. (Inst. f. ger. Med., Florenz). — *„Le capsule soprarenali nell' avvelenamento acuto, subacuto e cronico da sublimato corrosivo.“* (Die Nebennieren bei akuter, subakuter und chronischer Sublimatvergiftung.) Arch. di Farmacol., Bd. X, p. 373—418.

Die Verff. erzeugten bei einer Reihe von Meerschweinchen durch Einführung von Sublimat (bis zu 64 Einspritzungen) eine Vergiftung und beobachteten hierbei das Verhalten der Nebennieren. Es war dasselbe histologisch verschieden je nachdem es sich um eine subakute, akute oder chronische Form handelte. Im ersten Falle beobachteten sie kongestive und hämorrhagische Erscheinungen, häufig kleinzellige Infiltrationsherde und beständig parenchymatöse Veränderungen der Rinde von regressivem oder progressivem Typus. Bei akuten Vergiftungen kamen Veränderungen vaskulärer Natur nicht vor, es fehlten auch meistens kleinzellige Infiltrationsherde; man beobachtete hingegen ohne Ausnahme parenchymatöse Veränderungen progressiver Natur, bestehend in einer Hyperplasie und häufig Hypertrophie der Zellen. Die parenchymalen Zellen des Marks schienen weder bei der akuten noch der chronischen Form unter der Vergiftung zu leiden. Ascoli.

2611. Barthe, L. — *„De la recherche et du dosage du plomb en toxicologie.“* Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, 1911, vol. 51, p. 441—447, nov. 1911.

L'auteur préconise la destruction de la matière organique par la méthode azoto-sulfurique de Denigès sans addition de permanganate de potassium, et en ayant soir d'employer des acides purs et exempts de fer autant que possible. On précipite par l'alcool; le plomb se trouve dans le précipité à l'état de sulfate mélangé à du sulfate de calcium. Le plomb est séparé sous forme de sulfure, puis pesé a l'état de sulfate. C. L. Gatin, Paris.

2612. Roeder, H. — *„Beobachtungen zur Eisentherapie.“* Arch. f. Kinderheilkde., 1911, Bd. 56, H. 4—6.

Kaninchen, die mit Ferroglidin verschieden lange Zeit gefüttert wurden, zeigten einen zwei- bis dreifach vermehrten Eisengehalt der Leber. Verf. schliesst daraus, dass bei der Eisentherapie ein Depot in der Leber angelegt wird, und dass hierdurch die beobachtete Nachwirkung der Eisendarreichung auf die nachhaltige Besserung des Allgemeinbefindens ihre Erklärung findet.

O. Rosenberg.

2613. Barlow, J. und **Cunningham**, R. L. — *„Effects of hypodermic injection on the secondary anaemia of chronic pulmonary tuberculosis.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 18, p. 1435.

Die sekundäre Anämie Tuberkulöser wird durch subkutane Injektionen von organischen Eisen- und Arsenverbindungen günstig beeinflusst. Eisenverbindungen steigern den Hämoglobingehalt, während Natriumkakodylat und Arsacetin mehr auf die Zahl der roten Blutkörperchen wirken. Robert Lewin.

2614. Chiò, M (Inst. f. med. Mat., Genua). — *„Sulla toxicologia del cianuro di potassio“* (Über die Toxikologie des Cyankaliums.) Accad. Med. Genova, Sitzung vom 20. Februar 1911.

Verf. hebt hervor, dass die hellrote Färbung des venösen Blutes bei Vergiftung durch Cyankalium weder auf eine Verzögerung der organischen Verbrennung noch auf Paralyse der Muskeln zurückzuführen ist, sondern ihre Ursache in einer Erweiterung der Endteile der Arterien hat, Erweiterung, die mit einer erhöhten Herztätigkeit Hand in Hand geht. Ascoli.

2615. Loevenhart, A. S. u. **Grove**, W. E. (Pharm. Inst., Wisconsin). — *„Studies on the pharmacological action of oxidising substances.* Journ. of Pharm. exp. Therap., Bd. III, H. 2, p. 101, Nov. 1911.

Die allermeisten der oxydierend wirkenden Substanzen lassen sich intravenös nicht beim Tier verwenden, da sie entweder wie die Superoxyde sofort durch Gasembolie töten oder Methämoglobin bilden. Die Untersuchung der reinen Wirkung einer aktiven Sauerstoff abgebenden Substanz war daher bisher nicht möglich. Dies ist erreichbar bei Jodosobenzoesäure

$$C_6H_4\langle{}^{J=O}_{COOH_{(o)}}$$

(6,1 $^0/_0$iger aktiver Sauerstoff) und bei Jodoxybenzoesäure

$$C_6H_4\langle{}^{JO_2}_{COOH_{(o)}}$$

(11,4 $^0/_0$iger aktiver Sauerstoff). Beide sind im Vergleich zu Jodbenzoesäure sehr schwache Säuren, die Salze der ersten werden durch CO_2 unter Bildung von Karbonaten zersetzt. Die Natriumsalze schmecken in sehr verdünnter Lösung metallisch, etwa wie H_2O_2.

Lokal wirkt reine Jodosobenzoesäure nicht reizend, jodoxybenzoesaure Salze ebensowenig. Mit Hämoglobin wird ohne Gasentwickelung Oxyhämoglobin gebildet. Die Peroxydase im Blut befähigt jodosobenzoesaures Salz aus Phenolphthalin — Phenolphthalein zu bilden, d. h. wie bei H_2O_2. Intravenös injiziert entsteht eine geringe Leukozytose, sonst keine Blutveränderung. Jodbenzoesaures Natrium erzeugt (Hund, Katze, Kaninchen) eine Blutdrucksteigerung. Jodosobenzoesaures Na (1—5 cm^3 $n/_{20}$ = 13—66 mg freier Säure) bewirkt deutliche, dauernde Senkung wohl infolge Herzwirkung. Es lähmt das Gefässzentrum, wirkt nicht peripher. Jodoxybenzoesaures Na wirkt ähnlich, doch im ganzen geringer. Beide erzeugen Apnoe (bis zu drei Minuten Dauer). Das Atemzentrum ist empfindlicher als das Gefässzentrum, Jodbenzoesäures Na wirkt nicht so. Daher beruht die Atem- und Gefässwirkung auf dem freiwerdenden aktiven Sauerstoff.

Franz Müller, Berlin.

2616. Grove, W. E. u. Loevenhart, A. S., Wisconsin. — *„The action of hydrocyanic acid on the respiration and the antagonistic action of sodium iodosobenzoate.“* Journ. of Pharm. exp. Therap., Bd. III, H 2, p. 131, Nov. 1911.

Intravenös erzeugt Blausäure bei Kaninchen in Mengen von 0,5—1 mg p. kg oder Cyannatrium (1—2 mg) bis zu vier Minuten dauernden Atemstillstand in Exspirationsstellung. Jodosobenzoesaures Salz wirkt direkt antagonistisch. Eine zuvor wirksame Menge von beiden zugleich injiziert hat keinen Effekt auf die Atmung. Weder Apnoe noch Dyspnoe entsteht.

Verff. vermuten, dass alle auf die Atmung so wie Blausäure wirkende Stoffe (z. B. Tetramethylammoniumchlorid) dadurch Atemstillstand bewirken, dass sie wie Blausäure in den Zellen des Atemzentrums die physiologische Sauerstoffaufnahme unmöglich machen. Franz Müller, Berlin.

2617. Arkin, A., Wisconsin. — *„On the antiseptic and bactericidal action of the sodium salts of iodbenzoic, iodosobenzoic and iodoxybenzoic acids.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. III, H. 2, p. 145, Nov. 1911.

Gegen Typhusbazillen ist jodosobenzoesaures Salz 100 mal, jodoxybenzoesaures Salz 200 mal so wirksam wie Jodbenzoesäure.

Die beiden erstgenannten verhalten sich verschiedenen Bakterien gegenüber quantitativ verschieden.

Serum- oder Gelatinezusatz veränderte die bakterizide Wirkung von Jodoxybenzoesäure nicht. Franz Müller, Berlin.

2618. Dresbach, M. (Physiol. Ithaka, Cornell Coll.). — *„The physiological action of phenolphthalein oxime.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. III, H. 2, p. 161, Nov. 1911.

Phenolphthaleinoxim wirkt nicht lokal, bakterizid oder abführend. Der Grund liegt wahrscheinlich in dem Fehlen der Chinonbindung, die in allen phthaleinartigen und anthrochinonartigen Abführmitteln vorhanden ist. Es wird im Körper zum Teil hydrolysiert zu p-Aminophenol und p-Oxy-o-benzoylbenzoesäure. Es wirkt infolge der Bildung von Aminophenol antipyretisch.

Franz Müller, Berlin.

2619. Hempel, E. (Univ. Augenkl., Strassburg i. E.). — *„Über Verätzung der Hornhaut durch Lysol und Kali permanganicum.“* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde., Bd. XII, p. 758, Dez. 1911.

a) Schwere Verätzung durch eine $2^1/_2$ prozentige Lysollösung. Bei Kaninchen rufen 10—12 prozentige Lösungen starke Reizung des Auges und Nekrose des Hornhautepithels hervor, dessen Regeneration mehrere Wochen dauert; $2^1/_2$ prozentige Lösungen reizen das Auge ebenfalls und schädigen das Epithel der Cornea. Bei Affen und Meerschweinchen ist das Resultat ähnlich. Beim Kaninchen rufen noch Konzentrationen von $^1/_2$ % Erosionen der Cornea hervor. Die Hauptätzwirkung kommt nicht der Seifenlösung im Lysol, sondern dem darin enthaltenen Kresol zu.

b) Schwere Verätzung bei einem Neugeborenen durch Kal. permang. Im Tierversuche steigt die Schwere der Reizung mit der Stärke der Konzentration der Lösung. Die Ätzwirkung beruht auf der bei Berührung von Kali permang. mit organischen Stoffen sich bildenden Kalilauge. Neutralisiert man eine 4 prozentige Kali-permang.-Lösung durch 15 % Acid. acet. und träufelt diese Mischung in den Bindehautsack, so fällt die Ätzwirkung fast ganz fort. Kurt Steindorff.

2620. Greenwald, J. (Columb.-Univ., New York). — *„A study of the antiseptic and the pharmacologic properties of meta cresol acetate."* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. II, H. 6, p. 513, Juli 1911.

m-Kresolacetat, in Wasser unlösliche, farblose und gut riechende Flüssigkeit, ist ein starkes Antisepticum, das Eiweiss nicht so stark fällt, wie m-Kresol. Daher erzeugt es auch bei Injektion keine starke lokale Reizung.

Die Giftigkeit, intern gegeben, entspricht der des m-Kresol.

Es wird zum Teil als Toluchinon oder eine ähnliche Substanz und als m-Oxybenzoesäure in Form der Ätherschwefelsäure oder Glycuronsäure ausgeschieden. Franz Müller, Berlin.

2621. Hoppe J. und **Seegers** K., (Landesheilanst. Üchtspringe). — *„Das Verhalten des Adalins im menschlichen Körper."* Therap. d. Gegenw., Bd. 52, H. 10, 454—456, Okt. 1911.

Das Adalin = Bromdiäthylacetylcarbamid ist weiss, geschmack- und geruchlos, neutral reagierend, leicht in heissem, schwer in kaltem Wasser löslich. Es wirkt bei schwerer Schlaflosigkeit mit Erregungszuständen nicht zuverlässig; auch seine cumulative Wirkung, die bestritten wurde, besteht zu recht. Rektale Einverleibung in alkalischer Lösung erzeugt bessere und überlegenere Wirkung. K. Glaessner, Wien.

2622. Priess, H. — *„Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe von Fagara xanthoxyloides Lam."* Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges., 1911, Bd. 21, p. 227—267.

Durch Wasserdampfdestillation der Fruchtschalen erhielt Verf. ein ätherisches Öl, das in der Hauptmenge bei 140—142° unter 12 mm Druck siedet. $D_{15} = 0{,}9299$; $[\alpha]D_{15} = -1{,}20°$. Es enthält Methyl-m-nonylketon, vielleicht auch Dekylaldehyd, veresterte Essigsäure, n-Caprinsäure, Dipenten, Linalool und Sesquiterpene. Durch Ausziehen der von ätherischem Öl befreiten Fruchtschalen mit Alkohol wird eine kristallinische Verbindung gewonnen, die eine Methoxylgruppe enthält und deren Zusammensetzung $C_{11}H_5O_3 \cdot OCH_3$ ist. Dieses Xanthotoxin wurde als ein Lakton nachgewiesen; Schmelzpunkt 145°. Es ist geruch- und geschmacklos, unlöslich in kaltem Wasser, schwer löslich in kaltem absoluten Alkohol, die wässerig-alkoholische Lösung reagiert neutral und wirkt betäubend auf Fische. — Aus der Fagarawurzelrinde lässt sich durch Benzolextraktion eine phytosterinartige Verbindungen isolieren, das Fagarol $C_{20}H_{18}O_6$ vom Schmelzpunkt 127—128°. Bei Kaltblütern wirkt es stark lähmend auf das Zentralnervensystem, weniger dagegen bei Warmblütern. — Zum Schluss gibt Verf. eine Übersicht und Zusammenstellung über die chemisch untersuchten und pharmakognostisch bedeutenden Fagara- und Xanthoxylumarten. Einzelheiten hierzu siehe Original. Witte.

2623. Priess, H. — *„Pflanzenlaktone als Fischfanggifte."* Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges., 1911, Bd. 21, p. 267—270.

Verf. hat nachgewiesen, dass Xanthotoxin, gewonnen aus den Fruchtschalen von Fagara xanthoxyloides Lam., in wässerigen Lösungen von 1 : 100000 bei Bitterlingen völlige Narkose hervorruft. In frisches Wasser gesetzt, erholen sich die Fische jedoch sehr schnell von der Betäubung. Da auch Oxypeucedanin, Osthol, Ostruthin, Cumarin und Oxycumarine, wie Verf. zeigen konnte, Fischgifte gleicher Art sind, so glaubt er, dass der Laktoncharakter dieser Verbindungen

die bemerkenswerte physiologische Wirkung bedingen kann. — Aus Wurzel, Holzteilen und Blättern von Tephrosia Vogelii konnte Verf. eine kristallinische Verbindung vom Schmelzpunkt 187⁰ gewinnen, die er als Tephrosin $C_{31}H_{26}O_{10}$ anspricht und die selbst noch in Verdünnungen von 1 : 50000000 toxisch wirkt.

Witte.

2624. Ford, W. W. und **Sherrick,** J. L. (John Hopkins Univ.). — *„On the properties of several species of the polyporaceae and of a new variety of clitocybe, clitocybe dealbata sudorifica, Peck.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. II, H. 6, p. 547, Juli 1911.

Verff. haben über die in verschiedenen Boletus-Arten enthaltenen toxischen Stoffe berichtet. Sie finden nun weiter:

Agglutinine in Boletus affinis, ornatipus, bicolor, miniato-olivaceus, roxanae, separans, keine Agglutinine in B. chromapes, felleus, ravenelii. Nur von B. chromapes und miniato-olivaceus sind die Extrakte giftig für Meerschweinchen. B. roxanae wirkt nur bei Kaninchen.

Clitocybe dealbata sudorifica Peck. enthält ein dem Muscarin oder Pilocarpin ähnliches Gift, vielleicht ist es identisch mit Muscarin. Franz Müller, Berlin.

2625. Ewing, E. M. (Pharm. Inst., Missouri). — *„The effects of pilocarpine and atropine upon the amylolytic power and composition of the saliva.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. III, H. 1, p. 1, Sept. 1911.

Beim Menschen erzeugte 5—13 mg Pilocarpin im Speichel Zunahme der festen Bestandteile, besonders der organischen sowohl absolut, wie bisweilen prozentual. Die amylolytische Kraft nimmt ab, der Ptyalingehalt im Ganzen steigt. Atropin vermindert die Bildung der festen Bestandteile und des Ptyalins.

Die Sekretion von Ptyalin scheint vollkommen unabhängig von der der anderen Bestandteile des Speichels zu verlaufen. Franz Müller, Berlin.

2626. Sollmann, T. und **Pilcher,** J. D. (Pharm. Inst., Cleveland, O.). — *„The actions of caffein on the mammalian circulation. I. The persistent effect of caffein on the circulation.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. III, H. 1, p. 19, Sept. 1911.

Die Versuche werden meist an Hunden unter Morphium und Äther sowie Curare gemacht. Coffein in Mengen bis 20 mg pro Kilogramm verändert den mittleren Blutdruck kaum, die Pulszahl nimmt zu. Organvolumina folgen dem Blutdruck. Wenn also der Druck etwas steigt, so ist es die Folge reiner Herzwirkung. Doch auch das Vasomotorenzentrum wird gereizt und es zeigt sich bisweilen Gefässverengerung. Die Atmung ist erregt. Coffein in Mengen von 20—150 mg pro Kilogramm bewirkt Blutdrucksenkung bis zu 50—70 mm. Der Herzschlag ist beschleunigt, oft unregelmässig. Die periphere Zirkulation wird teils durch zentralen Vasomotorenreiz, teils durch periphere Dilatation verändert. Der Abfall des Druckes ist vornehmlich kardialen Ursprungs.

Bei intravenöser Injektion sind Mengen von 175 mg im Mittel tötlich.

Bei der Wirkung des Coffein auf die Zirkulation wirken zusammen:

Pressorische oder depressorische Herzwirkung je nach Höhe der Dose und Schnelligkeit der Injektion, Zunahme der Pulszahl (ohne Vaguslähmung), Vasodilatation, zentrale vasomotorische Reizung, krampferregende Allgemeinwirkung,

Akut nach intravenöser Injektion findet man:

Kurzdauernde Lähmung, dann Reizung des Herzmuskels, periphere Vasodilatation, zentrale Vasomotorenreizung, Zunahme der Pulszahl.

Der Blutdruck fällt, um sofort zur normalen Höhe wieder zu steigen.

Das Organvolumen sinkt und steigt dann über die Norm. Die Steigerung hält länger an als die Blutdruckänderung. Franz Müller, Berlin.

2627. Price, Frederick W. — *„An investigation of the action of aconite on the pulse-rate.“* Proc. Roy. Soc. Med., 1911, Bd. IV, H. 8, Pharmaz. Sektion.

Aconit bewirkt weder in sehr kleinen, noch grösseren Dosen eine Senkung des Blutdrucks oder Verminderung der Pulsfrequenz, eher eine Beschleunigung. Dies wird an einer grossen Reihe der verschiedensten klinischen Fälle dargetan.

Robert Lewin.

2628. Ciusa, R. und **Scagliarini,** G. (Bologna, Allgem.-chem. Univ.-Lab.). — *„Untersuchungen über das Strychnin und Brucin.“* Atti R. Accad. dei Lincei, Roma, 1911 [5], Bd. XX, H. 2, p. 201—206.

Bei der Einwirkung von Brom auf Strychnin entsteht nur das von den Verff. bereits beschriebene Monobromstrychnin, welches, weiter bromiert, ein Perbromür gibt. Das β-Monobromstrychnin von Löbisch und Schoop ist aus der Literatur zu streichen. Analog verhält sich Brucin. — Mit Kaliumchlorat in salzsaurer Lösung liefert Strychnin, Tetrachlorstrychnin und Octochlorstrychnin.

Die Bromderivate sind ebenso toxisch wie das Strychnin selbst, die Chlorderivate dagegen ohne Wirkung. Franz Eissler.

2629. Gadamer, J. (Pharm. Inst. d. Univ., Breslau). — *„Über Corydalisalkaloide (Die Alkaloide der Bulbocapningruppe).“* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 7, p. 498 bis 502.

Die Bulbocapningruppe, zu welcher Verf. bisher nur die Alkaloide Bulbocapnin, Corytuberin und Corydin gezählt hatte, erfährt durch Aufnahme des Glaucins und Dicentrins eine Erweiterung, wobei aber eine Unterteilung in die eigentliche Bulbocapningruppe, von jetzt ab Corytuberingruppe genannt, und die Glaucingruppe wünschenswert ist. Alle diese Alkaloide sind Derivate des Phenanthrens und lassen sich in genetischer Beziehung vom Apolaudanosin ableiten. Dass die Alkaloide der Corytuberingruppe stets freie Phenolgruppen aufweisen, während die der Glaucingruppe völlig veräthert sind, erklärt Verf. damit, dass diese sich erst nach völliger Verätherung aus dem Apolaudanosin bilden, jene aber vor der Verätherung durch Ringschluss entstehen.

Franz Eissler.

2630. Keller, Oskar (Pharm.-chem. Inst. d. Univ., Marburg). — *„Untersuchungen über die Alkaloide der Brechwurzel, Uragoga Ipecacuanha.“* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 7, p. 512—524.

Verf. beschreibt die Darstellung und das allgemeine Verhalten von Emetin und Cephaelin aus Riorinde, Carthagenarinde und Johorewurzel. Bezüglich der Konstitution des Emetins ergaben die Versuche des Verfs., dass dieses eine sekundär-tertiäre Base ist, sehr wahrscheinlich zwei Methoxyl- und wenigstens eine freie Hydroxylgruppe enthält. Vom Cephaelin lässt es sich durch qualitative Farbenreaktionen scharf unterscheiden. Franz Eissler.

2631. Focke, Düsseldorf. — *„Einige ergänzende Befunde zur physiologischen Digitalisblätterprüfung.“* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 5, p. 323—328.

Verf. stellte als Berichtigung seiner frühern Angaben fest, dass es Filtrierpapiere gibt, bei deren Benutzung ein Digitalisinfus nicht abgeschwächt wird.

Das nach der Methode des Verfs. hergestellte 10prozentige Infus enthält nur 74 % der wirksamen Bestandteile, während das nach den Angaben von Schmiedeberg bereitete 1prozentige Infus 83—84 % enthält.

An der Infusbereitung für die Prüfungsmethode des Verfs. soll dadurch nichts geändert werden. Franz Eissler.

2632. Windle, J., Davenport. — *„Heart-block from drugs of the digitalis group. The comparative effects of digitalis, strophantus, squill and apocynum.“* Heart, 1911, Bd. III, H. 1, p. 1.

Verf. beschreibt einen Fall von rheumatischer Mitralaffektion mit Attacken von Herzinsuffizienz und Wassersucht, bei dem die Verordnung von Digitalis, Strophanthus und Squilla in nicht toxischer Dosis deutliche Erscheinungen von Herzblock hervorrief. Nicolai.

2633. Hale, Worth. — *„The effect of the digestive secretions on the activity of digitalis and allied drugs.“* Journ. Amer. Med. Ass., 1911, Bd. 57, H. 19, p. 1515.

Auf die verschiedenen Digitalisglukoside und Strophanthin liess Verf. in vitro Magen- und Pankreassaft einwirken. Pankreassaft hatte keine merklich ab-

schwächende Wirkung, dagegen verloren die Digitalissubstanzen unter der Einwirkung der Magensäure 25—30% ihrer Wirksamkeit. Robert Lewin.

2634. Scheindels, Josef (Med. Univ.-Klinik, Strassburg). — *„Über intravenöse Digalen- und Strophanthinanwendung.“* Inaug.-Diss., Strassburg, 1911, 70 p.

Wo bei Kreislaufstörungen eine vor allen Dingen prompte Wirkung notwendig war und wo Digitalispräparate, per os genommen, erbrochen wurden, bewährte sich die intravenöse Digaleninjektion. Ihre Wirkung äusserte sich u. a. in einer Steigerung der Diurese, Abnahme der Pulsfrequenz, Vergrösserung des Schlagvolumens des Herzens, Steigerung des Blutdruckes im Laufe der ersten $1/2$—$3/4$ Stunden und darauffolgendem Absinken desselben. Kontraindikation bildet Myocarditis. Die angewandte Digaleneinzeldosis betrug durchschnittlich 1 cm^3 in 24 Stunden. Durchschnittlicher Bedarf in 24 Stunden: 1,5—2 cm^3.

Die intravenöse Strophanthininjektion kann indiziert sein u. a. bei Herzinsuffizienz kardialen Ursprunges, chronischer und akuter Herzinsuffizienz infolge einer Nieren- oder Lungenerkrankung, ferner als Einleitung einer dauernden Digitalistherapie. Kontraindikationen bilden Myodegeneratio cordis oder Herzklappenfehler höheren Grades (Kumulation!).

Die an der obigen Klinik angewandte Strophanthineinzeldosis (Injektion) überschritt nie 1 mg in 24 Stunden. Fritz Loeb.

2635. Ewins, A. E. (Borrough-Wellcome Res. Lab., London). — *„A new water soluble active constituent of squills.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. III, H. 2, p. 155, Nov. 1911.

In Tinctura Scillae sind mindestens 2 wirksame Stoffe enthalten:

1. ein in Wasser sehr leicht lösliches Glucosid, das dem Strophanthin sehr ähnlich ist. Min. let. Dos. 0,03 mg auf 25 g Frosch;
2. ein in Wasser wenig lösliches Harz, leicht in Alkohol löslich und daraus durch Äther nicht fällbar. (Min. let. Dos. 0.06—0,07 mg für Frösche.

In dem alkoholischen Extrakt ist ferner eine geringe Menge Coffein gefunden worden (0,01% der getrockneten Zwiebel). Franz Müller, Berlin.

Chemotherapie.

2636. Gonder, Richard (Georg-Speyer-Haus, Frankfurt). — *„Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. I. Trypanosoma Lewisi.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 1/2, Nov. 1911.

Die Arsenfestigkeit von Rattenbluttrypanosomen vererbt sich bei der gewöhnlichen Übertragung durch viele Passagen durch. Erfolgt die Übertragung durch die Rattenlaus, in der die Trypanosomen eine geschlechtliche Fortpflanzung durchmachen, so verschwindet die Arsenfestigkeit und das normale Verhalten stellt sich wieder her (Befruchtung als „Jungbrunn“ für die Arterhaltung). Bei der Züchtung von Trypanosomen auf künstlichem Nährboden bleibt die Arsenfestigkeit unverändert. Meyerstein, Strassburg.

2637. Rowntree, J. H. und **Abel**, J. J. (John Hopkins Univ.). — *„Further data relating to the use of certain antimonial compounds in the treatment of experimental trypanosomiasis.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. II, H. 6, p. 501, Juli 1910.

Als Ergänzung der bisherigen Resultate (Journ. Pharm. exper. Therap., 1910, Bd. II, p. 101) teilen Verff. mit, dass von trypanosomen-infizierten Ratten durch Behandlung mit Antimonpräparaten 55 gerettet wurden, und zwar lebten 55 noch im Juli 1911, 15 noch Oktober 1911. Das Blut war ohne Ausnahme trypanosomenfrei. Im ganzen lebten von den behandelten Tieren:

37	mehr	als	100	Tage	nach	der	Infektion
21	„	„	150	„	„	„	„
12	„	„	200	„	„	„	„
10	„	„	250	„	„	„	„
7	„	„	300	„	„	„	„
5	„	„	350	„	„	„	„
4	„	„	400	„	„	„	„

In neuen Versuchen wurde eine Bernsteinsäure-Antimonverbindung bei Nagana benutzt, sie erwies sich zwar als wirksam, aber weniger, und im ganzen giftiger als die früher benutzten: Schwefelglycolsäure- und Triaminoglycolsäure-Antimonverbindungen. Diese zwei sollen bei Schlafkrankheit erprobt werden.

Franz Müller, Berlin.

Hygiene.

2638. Fillinger (Hyg. Inst. d. Univ. Budapest). — *„Neues Verfahren der Zuckerbestimmung.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 22, p. 605.

Verf. hat zur Zuckerbestimmung die Pavysche und Bangsche Methode kombiniert. Unter Anwendung einer einfachen Apparatur, die den Sauerstoff fernhält, ist er dann zu ganz guten Resultaten gekommen. (Angeführt sind allerdings nur vier Versuche mit einer Glykoselösung in Stärke von 0,1—0,5%).

Cronheim.

2639. Courtot, C. — *„Les formes de l'iode dans le sirop iodotannique.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 299, Okt. 1911.

Die Existenz von Jodtannin in den Sirupen wurde vielfach in Zweifel gezogen. Verf. hat aus Lösungen, die er selbst aus Tannin, Jod und Wasser hergestellt hatte, das freie Tannin durch Hautpulver ausgefällt uud die freie Jodwasserstoffsäure entfernt. Die so gereinigte Lösung, die keine freie Säure mehr enthielt (keine Zersetzung von $CaCO_3$, keine Inversion von Rohrzucker) enthielt stets noch etwa $^4/_5$ des ursprünglichen Jods, wahrscheinlich als Jodtannin Solches ist daher auch im Jodtanninsirup anzunehmen, der durch Zusatz von Zucker zu einer wie oben bereiteten Lösung gewonnen wird. L. Spiegel.

2640. Richter, Otto, Leipzig. — *„Über Berechnungsgrundlagen der Acidbutyrometrie.“* Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 511, Nov. 1911.

Auf Grund von langjährigen Untersuchungen und Beobachtungen bezüglich Lösungsvermögens der Butyrometerfüllung für Butyrin und Übergang von Amylalkohol schlägt Verf. vor, der acidbutyrometrischen Milchfettbestimmung statt 11 cm^3 Milch 11,25 g zugrundezulegen, die mit entsprechender Pipette unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichtes der Milch abgemessen wären. Die Butyrometerskala wäre für 8% und für 11,25 g Milch mit einem Raumgehalte von 1,000 cm^3 auf Einguss bei 15° festzulegen. Die Ablesung des Fettes hätte bei 54° zu erfolgen. Schröter.

2641. Kooper, W. D. (Milchwirtsch. Zentralstelle zu Güstrow). — *„Untersuchungen über Mager- und Buttermilch.“* Milchw. Zentrbl., Bd. VII, p. 505, Nov. 1911.

Die Analysen von Magermilch und Buttermilch, die aus derselben Vollmilch gewonnen waren, ergaben bis auf Albumin- und Kaseingehalt nur sehr geringe Unterschiede in bezug auf die Quantität der Bestandteile. Die Viskosität der Magermilch ist grösser als die der Buttermilch. Auch biologisch verhalten sich Mager und Buttermilch verschieden. Sowohl die wasserstoffsuperoxydspaltende als auch die reduzierende Eigenschaft der Magermilch ist bedeutend geringer.

Während die Zusammensetzung der fettfreien Trockensubstanz von verschiedenen Mager- und Buttermilchproben annähernd dieselbe ist, zeigte die Untersuchung der Aschen wesentliche Unterschiede, die darauf hindeuten, dass während des Butterns nicht nur physikalische, sondern auch chemische Veränderungen stattfinden. Schröter.

2642. Tartler (Hyg. Inst., Halle a. S.). — *„Streptokokken in der Milch.“* Landwirtschaftliche Umschau, 1911, Bd. III, p. 967.

Verf. untersuchte die Milch verschiedener Kühe aus dem Stalle des landwirtschaftlichen Institutes in Halle a. S., sowie aus dem eines Gutes in der Nähe

der Stadt auf Streptokokken. Im Ausstrichpräparat war der Nachweis nie zu führen. Wurden dagegen Verdünnungen hergestellt, die dann in Bouillon übertragen wurden, so liessen sich Streptokokken nachweisen, und zwar in 23 Proben neunmal. Von den 9 Proben aber besassen nur 2 hämolytische Eigenschaften. Mit diesen Streptokokken wurden Mäuse geimpft, in deren Herzblut dann die Kokken wiedergefunden wurden. Verf. verwahrt sich ausdrücklich dagegen, aus diesem Befunde auf pathogene Eigenschaften der Keime dem Menschen gegenüber zurückschliessen zu wollen. Dagegen will er die Milch von Kühen, die viel Streptokokken enthalten, nicht als Kindermilch verwenden lassen, während er bei wenig Keimen ohne das klinische Bild einer Euterentzündung eine derartige Benutzung nicht ausschliessen will, ständige Überwachung natürlich vorausgesetzt. Es ist nach seinen Untersuchungen nicht ausgeschlossen, dass in diesem Fall es sich nur um das vorübergehende Auftreten von Saprophyten handelt.

Cronheim.

2643. Fischer und **Gruenert** (Auslandsfleischbeschaustelle Bentheim). — *„Über den Einfluss einiger Konservierungsmittel auf Haltbarkeit und Zusammensetzung von Butter und Margarine.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 22, p. 553.

Verff. suchten festzustellen, ob durch Zusatz von Konservierungsmitteln zu Butter resp. Margarine das erstrebte Ziel sich erreichen lässt, eine haltbare verkäufliche Ware herzustellen. Sie verwendeten dabei Benzoesäure, Salicylsäure, Borsäure und Hydrin, ein Präparat aus Milchzucker, phosphorsaurem und chlorwasserstoffsaurem Natrium mit 13,7 % freier Benzoësäure. Als Vergleichsmittel diente Kochsalz, die Menge betrug 0,2—1 g auf das Kilogramm. Aus der sehr umfangreichen Untersuchung ergibt sich, dass bei den praktisch zur Verwendung kommenden Mengen durch die Mittel eine Zersetzung sich nicht verhindern lässt, von der die Glyceride und Eiweissstoffe betroffen werden. Dagegen ist ein Zusatz von 3 % Kochsalz sehr zweckmässig und vermag die Zersetzung hintanzuhalten. Auch bei der Geschmacks- und Geruchsprüfung erwies sich Kochsalz wesentlich überlegen, höchstens kann man ihm den Vorwurf machen, dass es die Waare wasserreicher erscheinen lässt.

Cronheim.

2644. Ulrich, Chr. (Pharm. Inst. d. Herzogl. Techn. Hochsch., Braunschweig). — *„Beiträge zur Kenntnis des Fischfleisches.“* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 1, p. 68—80, H. 2, S. 81—92.

Verf. hat bei einer grossen Zahl von Fischen den essbaren Anteil ermittelt, derselbe schwankt zwischen 48 % und 95,2 %. Sämtliche Zubereitungsarten wirken auf die Bestandteile erniedrigend. Details sind im Original nachzulesen.

Franz Eissler.

2645. Matthes, H. und **Dahle,** A. (Inst. f. Pharm. u. Nahrungsmittelchemie d. Univ. Jena). — *„Über Sojabohnenöl.“* Arch. f. Pharm., 1911, Bd. 249, H. 6, p. 424 bis 435.

Die Untersuchung des verseifbaren Anteils des Sojabohnenöls ergab an festen Fettsäuren nur Palmitinsäure, an flüssigen Ölsäure, Linolsäure und Linolensäure. Die Fettsäuren liegen als Glycerinester vor, freie Fettsäuren sind nur in geringer Menge vorhanden.

Franz Eissler.

2646. Scheunert, A. und **Lötsch,** E. (Physiol.-chem. Versuchsstat. d. Tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Fütterungsversuche mit Tilletia.“* Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hygiene d. Haustiere, 1911, Bd. 9, H. 3/4, p. 177, S.-A.

Es wurde die Wirkung brandsporenhaltiger Futtermittel auf den Gesundheitszustand von Schweinen geprüft. Der Stinkbrand (Tilletia laevis und caries) wurde teils in Form eines staubartigen Pulvers dem Grundfutter zugesetzt, teils

zusammen mit dem befallenen Weizen verfüttert, der unter dem Namen „Brandbutten" bekannt ist. Das Resultat war, dass keinerlei ernste Erkrankungen im Gefolge dieser Fütterung auftraten, selbst dann nicht, wenn die Versuchstiere durch starkwirkende Abführmittel akut darmkrank gemacht wurden. Ferner konnte bei zwei trächtigen Schweinen trotz reichlicher Brandweizenfütterung ein Verwerfen nicht beobachtet werden. Bei guten Stallverhältnissen, guter Pflege und tadellosem Beifutter ist also die Verfütterung brandiger Futtermittel an Schweine unschädlich. Schreuer.

2647. Barillé, A. — *„Action chimique de l'eau de Seltz sur l'alliage métallique des têtes de siphon."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 390, Nov. 1911.

Selterwasser bringt aus reinem Zinn innerhalb 6 Monaten pro Liter 0,010 g Zinn, aus reinem Blei 0,043 g Blei in Lösung. Aus Legierungen von Zinn und Blei gehen grössere Mengen beider Metalle, und zwar unabhängig vom Bleigehalt im Mittel 0,027 g Sn und 0,07 g Pb in Lösung, selbst aus dem sog. Feinzinn mit nur 0,5 % Blei. Es ist daher Selterwasser, das längere Zeit mit einem Siphonkopf aus nicht chemisch reinem Zinn in Berührung war, hygienisch bedenklich. Auch das in Deutschland an Stelle von Blei dem Zinn zugesetzte Antimon geht in Selterwasser über und ist gleichfalls bedenklich. L. Spiegel.

2648. Barillé, A. — *„Action chimique des acides organiques sur le fer-blanc des boites de conserves."* Journ de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 396, Nov. 1911.

Wenn schon die Kohlensäure des Selterwassers aus bleihaltigem Zinn erhebliche Mengen beider Metalle in Lösung zu bringen vermag, so besteht diese Gefahr in erhöhtem Grade bei den Konserven, die stärkere organische Säuren, z. B. Fleischmilchsäure bei Fleischkonserven, oder saure Salze (Tartrate, Malate, Oxalate) enthalten. Auch ist hier die elektromotorische Kraft des Metallkomplexes durch ein drittes Metall, das Eisen, noch verstärkt, wenn dieses, was häufig vorkommt, an einzelnen Punkten nicht vom Zinn bedeckt ist. L. Spiegel.

2649. Gros, Oskar (Pharm. Inst., Leipzig). — *„Über den Vorgang der baktericiden Wirkung der Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien."* Münch. Med. Woch., Bd. 58, H. 50, Dez. 1911.

Es wurde der Vorgang, der sich beim Abtöten der Bakterien in kochsalzhaltigen Medien durch Silberpräparate abspielt, einer Analyse unterworfen, die zeigte, dass die Silbermenge, die anfangs beim Vermischen einer Silbersalzlösung mit Nährbouillon wirklich in Lösung vorhanden ist, nur einen ausserordentlich kleinen Bruchteil darstellt von derjenigen Silbermenge, die nötig ist, um eine gewisse Menge Bakterien abzutöten. Während des Desinfektionsvorganges durch Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien muss stets eine erneute Auflösung von Chlorsilber stattfinden. Wir können deshalb den Desinfektionsvorgang selbst in zwei Teilvorgänge zerlegen, die Reaktion der Silberionen mit einem Bestandteil der Bakterien und die Auflösung des Chlorsilbers. W. Wolff.

Personalien.

Berufen:

Prof. Magnus-Levy-Berlin als Dir. Krankenhaus Friedrichshain-Berlin; Prof. Beitzke-Berlin als Prof. f. pathol. Anat. Lausanne; Prof. Pels-Leusden-Berlin als Dir. d. Chir. Klin. Greifswald.

Ernannt:

Dr. Bainbridge-London als Prof. d. Physiol. Durham; Prof. Bertarelli als o. Prof. Hyg.-Parma; Prof. Wiechowski-Wien als o. Prof. Pharmakol.-Prag. Dr. Külbs-Berlin (Med.) als Prof.

Habilitiert:

Dr. Zangri-Catania (Path.); Dr. Izar-Catania (Path.); Dr. Stumpf-Breslau (Pathol.); Dr. Porges-Wien (Med.); Dr. Iversen-Kopenhagen (Med.); Dr. Wulff-Kopenhagen (Med.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Erstes Februarheft 1912. No. 17/18.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

2650. Anthes, E. — *„Schmelzpunktbestimmungsapparat.“* Chem. Ztg., Bd. 35, p. 1375, Dez. 1911.

Praktische Kombination des Thieleschen und des Buschschen Schmelzpunktapparates. Schröter.

2651. Donnan, Frederick George und **White**, Albert Simpson (Liverpool. Univ. Muspratt Lab. of Phys. and Electrochem.). — *„The system: Palmitic acid—sodium palmitate.“* Journ. Chem. Soc. Lond., Bd. 99, p. 1668—1679, Okt. 1911.

Bei der Ermittlung von Temperaturen, bei welchen in Gemischen von Palmitinsäure und palmitinsaurem Natrium Gleichgewichte zwischen festen und flüssigen Phasen bestehen, wurden für Gemische bis 38 % Temperaturen zwischen 60 und 82° beobachtet. Es wurde die Existenz von drei Reihen fester Lösungen festgestellt, welche durch Temperaturen von 60° und 72,3° voneinander getrennt sind. Eine definierbare Verbindung wurde nicht erhalten. Thiele.

2652. Lippich, Fritz (Med. chem. Inst Dtsch. Univ., Prag). — *„Über die Fällung von Eiweiss mit Zinksulfat.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 360—391.

Die Metallalbuminate, die durch Schwermetallsalze in Eiweisslösungen hervorgebrachten Niederschläge, werden nach Ansicht des Verfs. heute noch viel zu sehr nur vom kolloidchemischen Standpunkte beurteilt. Die Gründe, welche zur Einreihung der Metallalbuminate unter die typischen Adsorptionskomplexe geführt haben, sind keineswegs voll überzeugend, daher rät Verf. zur Vorsicht in der schablonenhaften Übertragung der an anorganischem Material gewonnenen Vorstellungen auf Eiweisskörper. Man kann auch mit einfachen, rein chemischen Vorstellungen die bei den Metallalbuminaten gemachten Beobachtungen erklären. Verf. stellte eine grosse Reihe von Versuchen zur Aufklärung der Anwendbarkeit der Adsorptionsgesetze für Metalleiweissfällungen an. Zu den Versuchen wurde frisches zentrifugiertes Pferdeserum verwendet, das durch eine gesättigte Zinksulfatlösung gefällt wurde. In qualitativen Versuchen wurden abgemessene Mengen unverdünnten Serums mit abgemessenen Mengen der gesättigten Zinksulfatlösung versetzt und es ergab sich dabei, dass ein Fällungsmaximum beginnt, wenn die Normalität zwischen 0,08 und 1 liegt. Ein labiles Fällungsminimum beginnt bei 1,1 und 1,8 Normalität, um bei 2 Normalität einem zweiten Maximum zuzustreben. Für die verdünnten Proben fällt auf, dass das Maximum der Fällung mit dem ersten Maximum des unverdünnten Serums nahe zusammenfällt. Die Entstehung dieser maximalen Fällung scheint von einer bestimmten gegenwärtigen Zinksulfatmenge, nicht von der Konzentration abhängig zu sein. Zu den quantitativen Versuchen wurden nur verdünnte Sera benutzt. Die erhaltenen Zahlenwerte zeigen, dass im Versuchsbereich unabhängig von der Eiweisskonzentration und unabhängig von der Anfangskonzentration des Zinksulfates immer die gleiche Menge Zink in den Niederschlag übergegangen ist. Dieses Resultat, in Beziehung zu den Adsorptionsgesetzen gebracht, zeigt, dass die von Freundlich aufgestellte Beziehung $\frac{dy}{dm} = \lambda \frac{x}{v}$ nicht zutrifft. Der

ganze Vorgang der Fällung verläuft diskontinuierlich, besonders zeigt dies sich beim Auftreten des zweiten Fällungsmaximums. Wird der ganze Vorgang vom Standpunkte einer chemischen Reaktion zwischen einem amphoteren Elektrolyten und einem nicht amphoteren Elektrolyten betrachtet, so kann man denselben als eine Gleichgewichtsreaktion ansehen. Da kochsalzhaltiges Serum benutzt wurde, so kann man die Gleichgewichtsbeziehung nach dem Schema

$$ZnSO_4 + 2\,Na\,Protein \rightleftarrows Na_2SO_4 + Zn(Protein)_2$$

darstellen. Bei grossem Überschuss von Protein überwiegt die linke Seite der Gleichung, es tritt wenig Niederschlag auf. Von dem Ionisierungszustande des Proteins, von der Ionisierung des Metallsalzes und dessen hydrolytischer Spaltung ist es abhängig, wann bei Steigerung der Metallsalzkonzentration ein Punkt erreicht wird, wo reichliche Bildung eines schwerlöslichen Produktes entsteht. Nach dem Massenwirkungsgesetz wird die Reaktion fast vollständig von rechts nach links verlaufen und der Niederschlag auch eine bestimmte Zusammensetzung besitzen. In diesem Stadium kann man eine solche Niederschlagsbildung bis zu einem gewissen Grad mit der Bildung irgendeines schwerlöslichen Niederschlages mit sehr kleinem Ionenprodukt vergleichen, denn es zeigt sich in viel engeren Grenzen eine gewisse Unabhängigkeit der Niederschlagzusammensetzung von der Konzentration der reagierenden Bestandteile. Die Basenkapazität des Serumeiweisses wächst mit steigender Verdünnung. Bei stabilem Gleichgewicht ist das Ionenprodukt annähernd konstant und kaum mehr zu überschreiten und eine weitere Steigerung des Niederschlags kaum zu erzielen. Durch weitere Steigerung der Salzkonzentration muss also jetzt wieder ein allmählich zunehmendes Überwiegen des Reaktionsverlaufes von rechts nach links eintreten. Nun muss die wahrscheinliche Annahme gemacht werden, dass von einer bestimmten Salzkonzentration an mit der Änderung des Ionisierungs- und Hydrolysierungszustandes des zugesetzten Salzes auch eine des Proteins derart einsetzt, dass eine Eiweissmetallverbindung von anderem Typus als die dem ersten Gleichgewichtszustand entsprechende aufzutreten beginnt, deren Bildung in dem Masse zunimmt, als die andere Verbindung verschwindet, was schliesslich zu einem neuen Gleichgewichtsstadium führt. Für eine solche Auffassung spricht das Verhalten der Niederschläge gegen Ammonsulfat. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

2653. Lloyd, Hoyes. — „*The adsorption of some substances by starches.*" Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 33, p. 1213—1226, Juli 1911.

Die verschiedenen Stärkesorten adsorbieren HCl, NaOH, NaCl verschieden, wenn auch nicht entsprechend den Unterschieden der Grösse der Stärkekörner. Die adsorbierte Menge ist bei NaOH am grössten; für die Adsorption von HCl trifft das Gesetz für Lösungen bis ca. 0,4-n zu, mit Ausnahme der Maiskörner. Die Adsorption ist keine Funktion der Oberfläche der Körner. Thiele.

2654. Stoklasa, Julius. — „*Über die biologische Absorption von Böden.*" Chem. Ztg., Bd. 35, p. 1425, Dez. 1911.

Auf Grund einer grossen Anzahl von Versuchsresultaten kommt Verf. zu dem Schluss, dass neben der physikalischen und chemischen Absorption im Boden noch eine biologische vor sich geht. Bei Bestimmung der Fruchtbarkeit darf diese nicht unberücksichtigt bleiben. Fruchtbare Böden besitzen eine grosse biologische Absorption nicht nur für das Ammonium-Ion, sondern auch für das Phosphat- und das Kali-Ion. Schröter.

2655. Bierry, Henri, **Henri,** Victor und **Rang,** Albert. — „*Recherches sur l'hydrolyse du saccharose par les rayons ultra-violets.*" Journ. de physiol., 1911, p. 700.

Verff. untersuchten die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Rohrzucker. Es galt nachzuweisen, ob Spaltung in Dextrose und Lävulose eintritt, ob Säure gebildet wird, ob und bzw. welches Gas entwickelt wird, wie diese Prozesse voneinander abhängen.

Als Quelle für die ultravioletten Strahlen wurde eine Quecksilber-Quarzlampe benutzt; die Rohrzuckerlösung wurde dem Lichte in einem Quarzballon ausgesetzt, der luftdicht mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden war, um die Luft mit dem Sauerstoff entfernen zu können.

Eine in den Ballon mündende Röhre gestattete, etwa sich entwickelnde Gase über Quecksilber aufzufangen.

Der Nachweis der Glucose und Lävulose geschah

1. nach Jungfleisch und Lefranc durch Bildung der charakteristischen Verbindung mit Kalzium,
2. nach der etwas modifizierten Hydrazonprobe nach Tanret.

Es wurden vier Reihen von Versuchen angestellt:

1. Bestrahlung des Rohrzuckers im luftleeren Raum,
2. ebenso, aber mit Kalziumkarbonatzusatz, um die entstehende Säure zu neutralisieren.
3. Bestrahlung in Gegenwart von Luft,
4. ebenso, aber mit Kalziumkarbonatzusatz.

Die Resultate waren folgende:

Eine direkte Wirkung der ultravioletten Strahlen ist die Zerlegung von Rohrzucker in Dextrose und Lävulose; sie ist nicht etwa abhängig von der Säurebildung. Die Säurebildung durch Oxydation ist ebenfalls eine direkte Wirkung der Strahlen. Die Bildung von Gasen dagegen und zwar hauptsächlich des Kohlenoxyds und des Formaldehyds hat die Säurebildung zur Voraussetzung.

Kochmann, Greifswald.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

2656. Blum, L. und **Koppel**, M. (Labor. d. mediz. Klinik d. Univ. Strassburg). — *„Über die Bildung von Methyl-propyl-keton aus Diäthylessigsäure im tierischen Organismus.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 2576—2578, Dez. 1911.

Die Verff. isolierten aus dem Harn eines Hundes, der nach 24stündigem Hungern 11,6 g Diäthylessigsäure, mit $NaHCO_3$ neutralisiert, subcutan erhalten hatte, ein Keton, das nicht Aceton, sondern Methyl-propyl-keton war. Dieses Keton dürfte aus primär gebildeter α-Äthylacetessigsäure nach folgendem Schema entstanden sein:

$$\begin{matrix} CH_3CH_2 \\ CH_3CH_2 \end{matrix}\!\!>CHCOOH \rightarrow \begin{matrix} CH_3CO \\ CH_3CH_2 \end{matrix}\!\!>CHCOOH \rightarrow \begin{matrix} CH_3CO \\ CH_3CH_2 \end{matrix}\!\!>CH_2 + CO_2.$$

Dieser Befund erbringt einen neuen Beweis für die Theorie der β-Oxydation der Fettsäuren im Tierkörper.

Einbeck.

2657. Bourquelot, J. und **Chavaux**, C., Paris. — *„Sur l'acide lactarinique, acide cétostéarique retiré de quelques champignons du genre Lactarius.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 489, Dez. 1911.

Die kürzlich (l. c., p. 337) als Bestandteil von Lactariusarten nachgewiesene und als Ketostearinsäure erkannte Lactarinsäure wurde in ihrer Konstitution aufgeklärt, indem das Oxim der Beckmannschen Umlagerung unterworfen und das Reaktionsprodukt mit rauchender HCl bei 170—180° hydrolysiert wurde. Es

wurden Adipinsäure und die normale gesättigte Säure $C_{12}H_{25}CO_2H$ bzw. entsprechende Amine erhalten. Daraus ergibt sich, dass Lactarinsäure 6-Ketostearinsäure $CH_3-(CH_2)_{11}-CO-(CH_2)_4-CO_2H$ ist. L. Spiegel.

2658. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst. tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Beitrag zur Kenntnis des Cholesterins, gewonnen aus dem Schädelinhalt einer ägyptischen Mumie.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 392—393.

Das aus der Schädelhöhle einer ägyptischen Mumie isolierte Sterin konnte als Cholesterin identifiziert werden durch Darstellung des Cholesterylchlorids und des Cholestens. Brahm.

2659. **Johnson**, Treat B. und **Brautlecht**, Charles A. (Sheffield Lab. Yale Univ., New Haven, Conn.). — *„Hydantoins. IV. Reduction of aldehyde condensation products of 2-thio-1-phenylhydantoin.“* Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 33. p. 1531 bis 1538. Sept. 1911.

1-Phenyl-2-thio-4-benzalhydantoin wurde mittelst Natriumamalgam reduziert zu 1-Phenyl-2-thio-4-benzylhydantoin $C_{16}H_{14}ON_2S$, Prismen (aus Alk.), Schmelzpunkt 187°; diese Verbindung lässt sich in 1-Phenyl-4-benzylhydantoin überführen. Auch 1-Phenyl-4-benzalhydantoin wird über Hydantoinsäure

$$C_6H_5NHCONHCH(C_7H_7)CO_2H$$

leicht reduziert, welche dann in 1-Phenyl-4-benzylhydantoin übergeführt werden kann. Die Versuche 1-Phenyl-2-thio-4-benzylhydantoin durch NaOH oder $Ba(OH)_2$ zu Phenylalanin zu hydrolysieren verliefen erfolglos. Thiele.

2660. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst. tierzärztl. Hochschule, Berlin). — *„Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung verschiedener Seidenarten. XIII. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 427—428.

Bei der Hydrolyse eines Anaphenestes liessen sich die Aminosäuren, Tyrosin, Glykokoll und Alanin in grösserer Menge, ferner Asparagin- und Glutaminsäure und Spuren von Leucin und Prolin nachweisen. In der Seide aus Bombyx mori, aus Afrika stammend, liessen sich die gleichen Aminosäuren wie im gewöhnlichen Seidenfibroin nachweisen. In afrikanischen Tussahseiden unbekannter Herkunft wurden die gleichen Bausteine und Mengenverhältnisse, die denen bei der Hydrolyse von Tussahseiden entsprechen, gefunden. Brahm.

2661. **Bailly**, O. (Laboratoire de Chimie biologique de l'Institut Pasteur). — *„Les acides aminés chez les végétaux. Application de la méthode de titration au formol à leur dosage.“* Bulletin des Sciences pharmacologiques, Bd. XVIII, p. 702—712, Déc. 1911.

On sait que les solutions d'acides aminés sont neutres par suite de la neutralisation interne de leur carboxyle; si l'on les traite par le formol on détruit le groupement NH_2 et on le remplace par le groupement méthylènique $-N=CH_2$ ce qui rend possible le titrage acidimétrique de l'acide (Schiff et Sörensen).

Bailly applique cette méthode au dosage des acides aminés chez les végétaux mais cette application nécessite la décoloration complète des solutions extractives et la neutralisation préalable et exacte de ces solutions extractives, douées généralement d'une réaction franchement acide due à la présence d'acides organiques divers et de phosphates monométalliques.

La décoloration des solutions extractives est obtenue de la manière suivante: la liqueur à décanter est additionnée successivement d'acide silico-tungstique et d'une portion sensiblement équivalente de chlorhydrate neutre de quinine. Il se fait alors un précipité de silicotungstate de quinine insoluble qui entraîne avec lui une grande partie de la matière colorante.

Il est nécessaire de n'avoir pas d'acide silicotungstique en excès. Enfin cette

décoloration doit être complétée par une décoloration au noir, en milieu faiblement chlorhydrique.

La neutralisation s'effectue à la soude et est suivie à l'aide d'un indicateur interne: teinture de tournesol, lutéol ou paranitrophénol, ce dernier indicateur étant particulièrement à recommander.

L'auteur donne ensuite le mode opératoire à employer dans son procédé.

Enfin il résulte de dosages effectuées sur diverses plantes que l'azote des acides aminés constitue une fraction importante de l'azote total contenu chez les végétaux. C. L. Gatin, Paris.

2662. Jodidi, S. L. (Amer. Jowa, Chem. Labor. of the Soil. Section Jowa Agricultural Exp. Stat.) — *„Chemical nature of organic nitrogen in the soil."* Journ. Amer. Chem. Soc, Bd. 33, p. 1226—1241, Juli 1911.

Verf. gibt Verfahren an zur Extraktion der Hauptmengen des in Böden vorhandenen organisch gebundenen Stickstoffs — die geringen Mengen Ammoniak, Nitrate, Nitrite in Böden kommen nicht in Betracht — und zur Zerlegung in die verschiedenen Gruppen. Einzelheiten im Original. Die Hauptmenge besteht aus Säureamiden und Aminosäuren, die wahrscheinlich in irgend einer gebundenen Form sich im Boden befinden, doch besteht ein Unterschied zwischen organischem N aus frischen organischen Materialien und alten organischen Materialien, im letzten Falle gehört ein grosser Prozentsatz Verbindungen anderer Körperklassen als Säureamiden und Aminosäuren an. Thiele.

2663. Piettre, M. — *„Sur les pigments melaniques d'origine animale."* C. R., 1911, Bd. 153, p. 782—785.

Mit Hilfe eines physikalischen Verfahrens, das Verf. näher beschreibt, wurde ein von Verunreinigungen freies Melanin aus sarkomartigen Tumoren vom Pferde erhalten. Das mikroskopische Bild des Melanins stellt eine am Rande bräunliche Kugel dar; im Ultramikroskop werden abwechseld helle und dunkle Kreise beobachtet. Im trockenen Zustande besitzt der Körper rötliche Farbe, herben Geschmack und äusserst unangenehmen Geruch; die Asche enthält Eisen, Kalzium und Phosphor. Durch Kochen mit Alkali werden NH_3 und Amine abgespalten; die Hydrolyse mit Alkali gibt kristallisierende Aminosäuren und amorphe Verbindungen. Zusammensetzung des Melanins: 51,63—52,20 % C, 4,80 bis 4,85 % H, 12,43—12,48 % N, 2,25—2,28 % S, 0,254 % Fe. Die amorphe Hydrolysenverbindung: 61,72—62,62 % C, 4,00—4,39 % H, 9,40—9,88 % N, 1,49 bis 1,60 % S und 0,178 % Fe. Durch Hydrolyse mit 35 prozentiger Schwefelsäure werden 9,32 % amorphe Aminosäure und 0,11 % Tyrosin und 2,95 % Leucin isoliert, ausserdem ein Farbstoff, der 55,69—55,98 % C, 3,49—3,54 % H, 9,59 bis 9,72 % N enthält. Verf. schliesst aus den Befunden, dass das tierische Melanin aus einem Eiweissrest, der durch Hydrolyse abtrennbar ist und einem in Säure unlöslichen, in Alkalien sehr leicht löslichen schwarzen Farbstoffrest gebildet wird. Witte.

2664. Pyman, Frank Lee (Dartfort, Kent. The Wellcome Chem. Works.). — *„Iso quinoline derivatives. Part VI. neooxyberberine."* Journ. Chem. Soc. Lond., Bd. 99, p. 1690—1699, Okt. 1911.

Die Oxydation des Berberinacetons durch $KMnO_4$ führte zu Neooxyberberinaceton $C_{23}H_{23}O_6N$. Tafeln aus Alkohol vom Schmelzpunkt 228—229°, aus welchem durch Kochen mit 1 prozentiger HCl und darauffolgender Zersetzung des entstandenen Semihydrochlorids durch Kochen mit 10 prozentiger NaOH Neooxyberberin $C_{20}H_{17}C_5N$ erhalten wurde. Nadeln mit 1 C_2H_5OH aus Alkohol vom Schmelzpunkt 275° (unter Zersetzung). Aus Neooxyberberin wurden noch Methoxyberberiniumjodid und Tetrahydroberberin dargestellt. Thiele.

2665. Masson, G. — *„Le saponoïde de Primula officinalis."* Bulletin des Sciences Pharmacologiques, vol. XVIII, p. 699—702, Déc. 1911.

L'auteur a opéré sur la racine séchée et pulverisée de Primula officinalis. Il en a retiré des substances solubles dans l'eau: glucose et volémite, et des substances insolubles.

De la portion insoluble l'auteur a retiré un corps saponoïde, insoluble dans l'eau et soluble dans l'alcool anhydre, l'acide primulique. Par hydrolyse par SO_4H_2 à 5 % dans l'alcool aqueux, cet acide donne un sucre réducteur (ou un mélange de sucres) et un corps insoluble dans l'eau.

Le sucre donne une osazone, fondant à 158—159° et très soluble dans l'alcool méthylique.

Le corps insoluble dans l'eau: acide primuligénique; est très soluble dans l'alcool dans lequel il donne, par évaporation, des croutes cristallines. Il est plus acide que l'acide primulique.

Le primuligénate de baryte est cristallisable en fines aiguilles.

La primuline des anciens auteurs est donc un corps amorphe, désigné par Masson sous le nom d'acide primulique, et qui peut donner naissance, par dédoublement, à un sucre réducteur inconnu et à un corps cristallisé jusqu'alors inconnu, l'acide primuligénique. C. L. Gatin, Paris.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

2666. Friedenthal, Hans (Nicolassee). — *„Arbeiten aus dem Gebiete der experimentellen Physiologie."* Teil II, 1909/10, 286 p, Gustav Fischer, Jena, 1911.

Die in vorliegendem Buche zum Abdruck gebrachten 27 Arbeiten von Hans Friedenthal und seinen Mitarbeitern Fr. Kraus, Agnes Bluhm, Werner Magnus, Paul Friedenthal, Hilary Sachs und Frida Ichak sind mit Ausnahme von drei unten kurz wiedergegebenen Mitteilungen schon in anderen wissenschaftlichen Zeitschriften aus den Jahren 1908—1911 veröffentlicht und aus diesen referiert worden. Neu sind:

Friedenthal, Paul. — *„Eine einfache Methode, Spiegelphotogramme zu verwerten."*

Beschreibung einer spiegelphotogrammetrischen Einrichtung, die eine genaue Ausmessung der photographierten Körper usw. gestattet.

Friedenthal, Hans. — *„Daten und Tabellen betreffend die Gewichtszunahme des Menschen und anderer Tierarten."*

Enthält eine reiche Fülle Tatsachenmaterials über Wachstum, Gewichtszunahme, Verdoppelungszeit, Nahrungsaufnahme und Körperzusammensetzung des Menschen und einer Reihe anderer Tiere.

Ichack, F. und **Friedenthal,** H. — *„Über graphische Darstellung von Wachstumserscheinungen."*

Für die graphische Darstellung von Wachstumserscheinungen empfehlen Verff. anstelle des üblichen Millimeterpapiers logarithmisch geteiltes Papier zu verwenden. Bei der Addition gewisser Daten, wie z. B. der täglichen Nahrungszufuhr in Kalorien für einen längeren Zeitabschnitt empfehlen sie graphische Darstellung, Kopieren auf durchsichtiges, möglichst homogenes Papier, Ausschneiden und Wägen der Papierfläche; aus dem Gewicht lässt sich die Summe leicht berechnen. Aron.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

2667. Drzewina, Anna. — *„Sur la résistance des crustacés au cyanure et les effets sensibilisateurs de cette substance."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 34, p. 555.

Die verschiedenen Species der Crustaceen zeigen eine äusserst variable Sensibilität gegen die die Oxydation hemmende Wirkung von KCN. Die Empfindlichkeit ist von dem Habitat der Tiere und dem O-Bedarf abhängig. Als

eine andere Wirkung des KCN beobachtete Verf. eine Veränderung des Phototropismus. Er wird negativ, verwandelt sich aber wieder in einen positiven Tropismus. Robert Lewin.

2668. **Woodruff,** Lorande Loss und **Baitsell,** George Alfred (Sheffield Biolog. Labor. Yale Univers.). — *„The temperature coefficient of the rate of reproduction of Paramaecium aurelia."* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 29, H. 2, p. 147, Dez. 1911.

Die höchste Temperatur für diese Kultur von Paramaecium aurelia ist zwischen 24° und 28,5° C. Fortgesetztes Aussetzen unter Temperaturen unter 21,5° und über 31,5° C. wirkt früher oder später tötlich.

Der Temperaturcoeffizient der durchschnittlichen Reproduktionsgeschwindigkeit ist annähernd 2,70 und daher wird die Geschwindigkeit der Zellteilung durch die Temperatur bei einer Geschwindigkeit beeinflusst, welche der bei einer Zellteilung ähnlich ist. L. Asher, Bern.

2669. **Ulehla,** Vladimir. — *„Ultramikroskopische Studien über Geisselbewegung."* Biol. Zbl., 1911, Bd. 31, H. 22 und 23, 74 Fig.

Als allgemeines Resultat dieser gründlichen Untersuchung über den Mechanismus der Geisselbewegung ist zu berichten, dass die Geissel nicht mit einem Schrauben-, sondern mit einem Ruderprinzip arbeitet.

Robert Lewin.

2670. **Miehe,** H. — *„Über den Occipitalfleck von Haplochilus panchax."* Biol. Zbl., 1911, Bd. 31, H. 23, p. 732.

Der silbrig glänzende Fleck am Scheitel dieses Fisches zeigt eigenartige Reaktionen auf Licht. Im Dunkeln wird der Fleck tiefschwarz. Schon geringe Beschattung genügt, um eine rapide Verdunkelung herbeizuführen. Temperaturunterschiede, psychische Momente, sowie die Farbe des Untergrundes beeinflussen den Fleck nicht. Durch ihre Schnelligkeit und die lokale Begrenztheit der Pigmentreaktion unterscheidet sich diese von den unter Fischen weitverbreiteten Pigmentreaktionen. Robert Lewin.

2671. **Bohn,** Georges. — *„Action comparée des acides et des alcalis sur les êtres vivants."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 587.

Die den Phototropismus gewisser Tiere (Copepoden) sensibilisierende Wirkung von Säuren unterliegt einem Zeitfaktor. Anfangs nimmt der positive Phototropismus zu, schwächt sich dann ab, um in einen negativen überzugehen. Letztere Phase zeigt eine Abhängigkeit vom Alter der Tiere. Setzt man während der negativen Phase Meerwasser hinzu, so können die Tiere wieder positiv phototaktisch werden. Wider Erwarten ist die Wirkung von Alkalien nicht entgegengesetzt, sondern gleichsinnig, nur verläuft die Reaktion langsamer.

Robert Lewin.

2672. **Molisch,** H. — *„Heliotropismus und Radiumlicht."* Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Klasse, erste Abt., 1911, Bd. 120, p. 305 bis 318.

Dem Verf. standen zu seinen Versuchen stark leuchtende Radiumpräparate des Wiener Instituts für Radiumforschung zur Verfügung. Hafer- und Wickenkeimpflanzen krümmten sich den von diesen Präparaten ausgehenden Lichtstrahlen in auffallender Weise zu. Die Strahlen vermögen also positiven Heliotropismus hervorzurufen. Keimpflanzen der Gerste und Sonnenblume, die eine weit geringere heliotropische Empfindlichkeit besitzen als Wicke und Hafer, wurden dagegen niemals zu heliotropischen Krümmungen veranlasst. Bei gewissen Pflanzen tritt neben der heliotropischen Reaktion eine starke Hemmung des Längenwachstums ein.

Die von Radiumpräparaten ausgehenden dunkeln α-, β- und γ-Strahlen beein-

flussen die Keimpflanzen in verschiedener Weise: sie hemmen das Längenwachstum, verkürzen die Dauer der spontanen Nutation der Knospenspitze, unterdrücken die Bildung von Anthokyan; niemals aber üben sie einen richtenden Einfluss auf die Stengel der Planzen aus. Sie vermögen also keinen Tropismus hervorzurufen. O. Damm.

Allgemeine Muskelphysiologie.

2673. Don Joseph, R. und **Meltzer**, S. J. (Rockefeller Institute for Medic. Research). — *„Contributions to our knowledge of the action of sodium and calcium upon the direct and indirect irritability of the muscles of the frog."* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 29, Nr. 1, p. 1, Nov. 1911.

Durchströmung des Gastrocnemius mit einer $m/_{10}$-Chlornatriumlösung vernichtet vollkommen die Erregbarkeit der motorischen Nervenendigungen in nicht viel längerer Zeit als in einer Stunde und manchmal sogar in weniger als zehn Minuten. Niedrige Temperatur beschleunigt diese curareähnliche Wirkung. Die direkte Erregbarkeit des Muskels wird durch diese Durchströmung nur mässig modifiziert. Darauffolgende Durchströmung mit $m/_{10}$-Chlorkalzium stellt beide Arten der Erregbarkeit rasch wieder her.

Primäre Durchströmung mit $m/_{10}$-Chlorkalzium vernichtet die indirekte Erregbarkeit sehr viel schneller als die Durchströmung mit Chlornatrium. Niedere Temperatur übt keinen bemerkenswerten Einfluss auf diese Wirkung aus. Die direkte Erregbarkeit wird durch diese Durchströmung fast ebenso schnell affiziert wie die indirekte, aber nur bei niedriger Temperatur. Bei Frühlings- und Sommertemperaturen steht die Depression der direkten weit unter der der indirekten Erregbarkeit, aber sie ist doch noch grösser als die durch die primäre Natriumwirkung verursachte. Baden von motorischen Nervenstämmen in $m/_{10}$-Kalziumchlorid vernichtet deren Leitfähigkeit in 2—3 Stunden.

Die verlorene Erregbarkeit des Muskels der Nervenendigungen und Nervenstämme wird durch Durchströmen (oder Baden) in $m/_{10}$ - Chlornatrium rasch wiederhergestellt.

Es besteht daher eine grosse Ähnlichkeit zwischen Natrium- und Kalziumionen sowohl in ihren primären wie in ihren sekundären Wirkungen: beide verursachen Depression in ihren primären Wirkungen, aber jede, und zwar Kalzium mehr als Natrium, neutralisiert in ihrer sekundären Wirkung die von der anderen in ihrer primären Wirkung verursachte Depression.

Theorien über die Erregbarkeit usw., welche nur auf Beobachtungen über die primäre Wirkung des Natriums und der sekundären Wirkung des Kalziums basiert sind, sind den oben erwähnten Resultaten gegenüber natürlich unzulänglich. Es wird die Hypothese aufgestellt, dass die direkte Erregbarkeit des Muskels nicht identisch mit der Erregbarkeit des kontraktilen Gewebes ist.

L. Asher, Bern.

Biologie der Geschwülste.

2674. Woglom (Imp. Cancer Research, London). — *„Neue Beiträge zur Theorie der Individualität des Krebses."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1911, Bd. XI, H. 6, p. 683.

Verf. ist es in einer früheren Arbeit gelungen, Mäuse gegen transpantable Tumoren mit der eigenen Milz zu immunisieren. Bei vorliegenden Untersuchungen ist dieselbe Frage auf breiterer Basis aufgenommen worden. Die Untersuchungen an sechs verschiedenen Stämmen ergaben, dass es, entsprechend den inzwischen erschienenen negativen Nachprüfungen von Apolant und Marks, nicht gelingt, gegen artgleiche transpantable Geschwülste mit körpereigenen Organen zu immunisieren. Die Annahme von Apolant und Marks, die die negativen Resultate auf die zu geringen Mengen der benutzten Antigene zurückführen, wird abgelehnt, weil die Versuche, bei welchen pathologisch vergrösserte Milzen, sowie Nieren-

emulsionen in grösserer Menge (bis 0,45 cm Emulsion) benutzt werden, ebenfalls negativ ausgefallen sind. Verf. fasst daher seine Ergebnisse dahin zusammen, dass die Zellen eines Tieres im Vergleich mit den Zellen anderer Individuen der gleichen Art eine ausgesprochene Individualität besitzen, die der Heilung des Krebses eine bis jetzt unüberwindliche Schwierigkeit entgegensetzt. (Die Deutung der Versuche steht im Widerspruche mit den vollkommen sichergestellten Beobachtungen anderer Autoren [zuletzt Halpern], welchen Erzeugung von Autoantikörpern durch Einspritzung körpereigener Gewebe gelungen ist. Ref.)

Hirschfeld, Zürich.

2675. Daels, Fr. und **Deleuze.** — *„Etude de facteurs exercant une action d'arrêt de développement ou de désaggrégation sur le tissu néoplasique malin.“* Arch. méd. expérim. 1911, Bd. 23, H. 6, p. 603–634.

Aufgabe vorliegender Arbeit war das Studium der Einwirkung dreier Faktoren auf das Wachstum maligner Neoplasmen, nämlich einer chemischen Substanz, des Atoxyls, einer antagonistischen Infektion durch Tick-Spirillen und der auto- und heterolytischen Fermente normaler und neoplastischer Gewebe. Die Versuche wurden an Transplantaten C. Lewinscher und Jensenscher Tumoren ausgeführt.

Die Injektion subletaler Dosen von Atoxyl beeinflusst in keiner Weise das Wachstum sarkomatösen Materials. Tötliche Dosen von Atoxyl sind jedoch in einem grossen Prozentsatz der Fälle imstande, die Entwicklung des Tumors zu hemmen. Schwache Dosen des Giftes scheinen die Wucherung eher zu begünstigen.

Auf der Basis früherer Ergebnisse von Daels, nach denen zwischen der Tick-Infektion und der Mäusecarcinose ein Antagonismus bestehe, wurden einschlägige Untersuchungen mit Tick-Trypanosomeninfektion und Sarkomtransplantation bei der weissen Ratte vorgenommen. Zunächst wurde festgestellt, dass eine Spirilleninjektion 24 Stunden nach intraperitonealer Tryp.-Infektion bei der Ratte eine Änderung im ersten Infektionsbilde hervorrief, insofern nämlich die Vermehrung der Trypanosomen ganz oder zum grossen Teil gehemmt wurde. In analoger Weise wirkt die Tick-Infektion auf das Wachstum der Neoplasmen. Die nach erfolgter Spirilleninfektion stattgefundene Inoculation von Sarkom führt nicht zur Tumorbildung. Der letzte Teil der Arbeit über die Wirkung der auto- und heterolytischen Fermente wird später erscheinen.

Robert Lewin.

2676. Loeb, Leo (Path. Inst. des Cancer Hospital St. Louis). — *„Über chorionepitheliomartige Gebilde im Ovarium des Meerschweinchens und über ihre wahrscheinliche Entstehung aus parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. 11, H. 2, Jan. 1912.

Bei verhältnismässig zahlreichen, im Alter von 4—6 Monaten stehenden Meerschweinchen entwickeln sich in den Ovarien Gebilde, die in mancher Hinsicht Chorionepitheliomen gleichen und gutartig sind. Sie durchlaufen einen bestimmten Entwickelungszyklus, der mit der Substitution durch Bindegewebe endigt. Nach Verf. stellen sie eine Art „transitorischer Tumoren“ dar. Ihre Lage im Ovarium, besonders aber ihre Verwandtschaft zu Gebilden, die nur als unter abnormen Bedingungen unregelmässig gebildete Embryonen zu deuten sind, macht es wahrscheinlich, dass diese vergänglichen Gebilde ihre Entstehung einer parthenogenetischen Entwickelung in der Rinde der Ovarien gelegener Eier verdanken. Die Reaktion der embryonalen Zellen gegen den Kontakt mit dem Wirtsgewebe bewirkt, dass sich wesentlich embryonale Placenta, chorionepitheliomatöses Gewebe bildet. Die Eigentümlichkeiten der embryonalen Placentazelle erklären die Wachstumseigenart der Chorionepitheliome. Verf. hält es für sehr wahrscheinlich, dass wenigstens ein Teil der in den menschlichen Keimdrüsen vorkommende Embryome uud Chorionepitheliome ebenfalls der parthenogenetischen Entwickelung von Eiern ihren Ursprung verdanken.

Hart, Berlin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

2677. **Moog**, R., *„Emploi de la méthode de Pettenkofer et Voit pour le détermination des échanges respiratoires chez les petits animaux."* Soc. Biol. 1911, Bd. 71, H. 33, p. 520.

Geringe Modifikation obiger Methode. Für hungernde Meerschweinchen erhielt man in konstanter Weise eine Herabsetzung des O-Verbrauchs und verminderten R. Q. Robert Lewin.

2678. **Thunberg**, Torsten (Physiol. Inst., Lund). — *„Zur Kenntnis des Kreatins."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 20, p. 915.

Vorläufige Mitteilung über die Steigerung des Gasaustausches des überlebenden Froschmuskels durch Kreatin. Robert Lewin.

2679. **Tobiesen**, Fr. (Krankenhaus Oeresund, Kopenhagen). — *„Weitere Untersuchungen über Pneumothoraxluft."* Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1911, Bd. 21, p. 109—112.

Weiteres Material zu der schon früher (Beitr. Bd. 19) studierten Frage nach der Zusammensetzung der Pneumothoraxluft. Die früheren Ergebnisse (Verbrauch des Sauerstoffs, Ausscheidung von CO_2 bis zu 10—11 $^0/_0$) werden bestätigt.

Gerhartz.

2680. **Uhlmann**, R. (Augusta-Hosp., Berlin). — *„Beitrag zum Stoffwechsel im Greisenalter."* Intern. Beitr. zur Path. u. Therapie d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 3, p. 239, Nov. 1911.

An einer 90 jährigen Frau mit physiologischen Altersveränderungen wurde ein Stoffwechselversuch angestellt, der ergab, dass die Resorption der Eiweissstoffe weit unter die Norm herabgesetzt war. Als Ursache wurde eine Verminderung der Funktion der Resorptionsorgane sowie der gesamten Körperzellen angenommen. Dass die Fähigkeit des Darmes die Nährstoffe zu resorbieren im Alter leidet, konnte damit bewiesen werden, dass vorverdautes Eiweiss von der Versuchsperson ebenso schlecht ausgenutzt wurde wie gewöhnliches Eiweiss.

Schreuer.

2681. **Abderhalden**, Emil und **Gressel**, Emil (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Über das Verhalten von Jodfettsäurederivaten des Cholesterins im Organismus des Hundes."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 472—480.

Verff. beschreiben die Darstellung von α-Jodpropionylcholesterin, β-Jodpropionylcholesterin und Dijodelaidylcholesterin. Die Ausnutzungsversuche ergaben nach subkutaner und Zuführung per os eine schlechte Resorptionsfähigkeit. Bis zu $^2/_3$ des gesamten zugesetzten Jods fand sich in den Fäzes. Ein ziemlich erheblicher Teil des resorbierten Jods blieb offenbar in den Gefässen zurück. Wurden die Präparate subkutan gegeben, so erfolgte die Jodausscheidung im Harn ganz allmählich. Auf jodfreie Tage folgte wieder die Ausscheidung von Jod. Der grösste Teil des eingespritzten Jodpräparates blieb offenbar innerhalb der Beobachtungszeit unresorbiert. Nach Ansicht der Verff. sind die Präparate zur Anlegung von Joddepots geeignet. Brahm.

2682. **Klotz** (Univ.-Kinderklin., Strassburg). — *„Weitere Untersuchungen über den differenten Abbau von Weizen- und Hafermehl beim Phlorizinhund."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 539, Nov. 1911.

Verf. konnte früher feststellen, dass Weizenmehl die Fettleber verhüte, Hafermehl dagegen nicht, dass also vom Weizenmehl der hepatische, vom Hafermehl der anhepatische Weg eingeschlagen wird. Dass in einzelnen Fällen ein gegenteiliges Resultat erzielt wurde, ist auf die Kost zurückzuführen; die Darmflora spielt für den Ablauf des Mehlabbaus im Darm eine ausserordentlich wichtige Rolle. Durch Katalysatoren gelingt es in vielen Fällen, den Mehlabbau im Darm zu befördern. Pincussohn.

2683. **Mc Collum,** E. V. (Lab. of agric. Chemistry, Univ. of Wisconsin). — *„The nature of the repair processes in protein metabolism."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 215, Dez. 1911.

Es wird die Aufmerksamkeit auf die Tatsache gelenkt, dass die Resultate bei Fütterungsversuchen mit den Mischungen von Eiweiss, welche in einzelnen Getreidearten vorkommen, in Mengen, welche dem möglichst niedersten Niveau des Eiweisstoffwechsels, dessen ein Tier fähig ist, äquivalent sind, keine so grossen Differenzen in den Nährwerten der Eiweisskörper von Weizen, Gerste und Kornkörner andeuten, wie man nach den bekannten chemischen Differenzen dieser Eiweisskörper erwarten sollte.

Es werden Fütterungsversuche mit Zein und Gelatine beschrieben, zwei Eiweissen, die chemisch unvollständig sind, indem ihnen gewisse Spaltungsprodukte fehlen, die in tierischem Eiweiss bekanntlich vorhanden sind. Es wird gezeigt, dass das Tier den Stickstoff des Zeins sehr vollständig zur Deckung von Verlusten, welche durch den endogenen oder Gewebsstoffwechsel entstehen, verwerten kann. Die durchschnittliche Ausnutzung des Zeinstickstoffes zu diesem Zweck betrug ungefähr 80 %, für Gelatine 50—60 %. Es wurde kein Beweis für die Bildung eines anderen Körpergewebes aus Zein erhalten, selbst wenn letzteres in grossem Überschuss über die Erhaltungsbedürfnisse des Tieres hinaus gefüttert wurde.

Versuche, Kasein als den einzigen Eiweisskörper zu verfüttern, ergaben Zunahmen des Körpereiweisses von 20—25 %. Das sind die erfolgreichsten bisher bekannten Wachstumsversuche, in welchen nur ein Eiweisskörper verfüttert wurde. Es zeigt sich, dass die gegebenen experimentellen Daten nicht mit den am häufigsten angenommenen Theorien über den Mechanismus des Eiweisstoffwechsels übereinstimmen. Es wird gezeigt, dass die Ersatzprozesse einen anderen Charakter haben wie die Wachstumsprozesse. Die Resultate der Arbeit sollen zeigen, dass die Vorgänge des zellulären Katabolismus und Ersatzes nicht die Zerstörung und den Wiederaufbau eines ganzen Eiweissmoleküles in sich schliessen.

L. Asher, Bern.

2684. **Mc Collum,** E. V. (Lab. of Agricult. Chemistry of the Univ. of Wisconsin). — *„Notes on the creatinine excretion of the pig."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 210, Dez. 1911.

Durch Fütterung mit einer Nahrung, die eine genügende Menge von Stärke und die nötigen Salze enthält, aber stickstoffrei ist, lassen sich Schweine ohne Zeichen von Störung längere Zeit ernähren, so dass Untersuchungen über den endogenen N-Stoffwechsel angestellt werden können. Es ergab sich, dass das Verhältnis von Kreatinin-N zu Gesamt-N, wenn derselbe auf einem Minimalwert angelangt war, durchschnittlich 18,5 zu 100 betrug. L. Asher, Bern.

2685. **Abderhalden,** Emil, **Furno,** Alberto, **Goebel,** Erich und **Strübel,** Paul (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Weitere Studien über die Verwertung verschiedener Aminosäuren im Organismus des Hundes unter verschiedenen Bedingungen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 481—504.

Im Anschluss an frühere Versuche verfütterten Verff. Glutaminsäure, Asparaginsäure, Asparagin und Histidin an hungernde Hunde, denen neben grösseren Mengen dieser Aminosäure auch Rohrzucker und Brenztraubensäure gegeben wurde. Die Resultate der einzelnen Versuche waren nicht einheitlich über die Verwertung der einzelnen Aminosäuren mit und ohne Zusatz von Rohrzucker resp. Brenztraubensäure.

Verff. halten es für sehr gewagt, das Verhalten der Aminosäureausscheidung im Urin zu diagnostischen Schlüssen zu verwerten. In deutlicher Weise zeigen auch die Versuche, wie ausgezeichnet der hungernde Hund die zugeführten Aminosäuren verwertet. Nur das Histidin ergab, wenn es ohne Zugabe von Rohr-

zucker verfüttert wurde, eine erhebliche Steigerung des Aminostickstoffgehaltes des Harnes. Betreffs der Frage der Stickstoffretention im Harn ergaben die Versuche, dass in vielen Fällen der verfütterte Stickstoff ganz allmählich im Harn erschien. Nach Verfütterung von grossen Mengen Alanin, Cystin und Tyrosin stieg der Aminostickstoffwert des Harnes nicht an, ja er war bedeutend geringer, als wenn etwa die Hälfte des mit den genannten Aminosäuren zugeführten Stickstoffs in Form von Fleisch gegeben wurde.

Fütterungsversuche mit Ammoniumnatriumtartrat + Brenztraubensäure ergaben bei Beginn des Versuchs eine geringe Steigerung des Aminostickstoffwertes im Harn, während zum Schluss des Versuches dieser Wert sehr stark anstieg. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

2686. Rondoni, Pietro (Lab. f. allg. Pathol., Florenz). — *„Influenza dell' alimentazione maidica e della luce solare sui topi in rapporto alla teoria fotodinamica della pellagra."* (Einfluss der Maisernährung und des Sonnenlichtes auf die Mäuse in bezug auf die photodynamische Theorie der Pellagra.) Lo Speriment., Bd. 65, p. 307—316.

Bei Nachprüfung der Ergebnisse von Raubitschek über den Einfluss des Lichtes auf mit Mais ernährte Mäuse konnte Verf. einen besonders schädigenden Einfluss des Lichtes nicht wahrnehmen. Die Wirkung des Lichtes scheint im allgemeinen den weissen Mäuserassen, sie mögen gemischte Kost oder ausschliesslich Mais geniessen, ungünstig zu sein, und ein gleiches gilt von der Maiskost selbst, bei welcher die Tiere verkümmern und flockenweise das Haar verlieren. Eine deutliche Aktivierung der Maiswirkung durch das Licht konnte jedoch Verf. nicht beobachten und es scheint sehr fraglich, ob es sich in der Tat um eine photodynamische Wirkung handelt und die Entstehung der Pellagra damit eine Erklärung finden könne. Autoreferat (Ascoli).

2687. Schaumann, H. (Schiffs- u. Trop.-Krkh. Hamburg). — *„Erwiderung auf Eykmann, Polyneuritis gallinarum und Beriberi."* Arch. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1911, Bd. 15, H. 22, p. 728.

Polemik. Robert Lewin.

Glykosurie und Diabetes.

2688. Slosse, A. (Inst. Solvay Brüssel). — *„Etude sur la glycolyse aseptique dans le sang."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 154—190, Nov. 1911.

Die Glykolyse im aseptischen Blut besitzt keine Ähnlichkeit mit der alkoholischen Gärung, denn mit den empfindlichsten Reaktionen kann weder Alkohol- noch Kohlendioxydbildung im Reaktionsmedium nachgewiesen werden.

Die Zerstörung der Glukose bei der Glykolyse ist durch eine Umwandlung in Milchsäure bedingt.

Die vom glykolytischen Ferment gebildete Milchsäure zersetzt sich weiter und es entstehen Essig- und Ameisensäure. Die letztgenannte Säure bildet minimale Mengen Kohlenoxyd.

Die flüchtigen Fettsäuren und das Kohlenoxyd stammen nicht direkt von der zersetzten Glukose, sondern werden durch Zersetzung der bei der Glykolyse entstandenen Milchsäure gebildet.

Die Glykolyse ist ein der Zersetzung der Glukose mittelst Alkalien analoger Vorgang. Aristides Kanitz.

2689. Tachau, Hermann (Med. Klinik d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — *„Über alimentäre Hyperglykämie."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 437, Dez. 1911. Zusammenfassung.

Beim Gesunden findet man eine Stunde nach der Aufnahme von 100 g Traubenzucker keine erhebliche Störung des Blutzuckergehalts. Beim Diabetes

mellitus steigt die schon in nüchternem Zustande vorhandene Hyperglykämie nach Kohlehydratzufuhr erheblich an.

Bei Erkrankungen mit Temperatursteigerung, bei denen man auch in nüchternem Zustande stets eine Erhöhung des Blutzuckergehalt findet, tritt nach Traubenzuckerzufuhr eine erhebliche weitere Steigerung der Hyperglykämie auf.

Bei chronischen Nephritiden findet man eine Stunde nach Aufnahme von 100 g Traubenzucker keine wesentliche Erhöhung der Blutzuckerwerte.

Bei schweren Fällen von Ikterus catarrhalis und Ikterus lueticus treten beträchtliche alimentäre Hyperglykämien auf. In leichteren Fällen von Ikterus catarrhalis werden normale Verhältnisse gefunden.

Bei Patienten mit alimentärer Glykosurie findet man eine Stunde nach Aufnahme des Traubenzuckers auch Erhöhung des Blutzuckergehalts.

In einer grossen Anzahl von Fällen wird trotz erheblicher Steigerung des Blutzuckergehalts kein Zucker mit dem Harne ausgeschieden. Das Fehlen der alimentären Glykosurie beweist also nicht die Intaktheit des intermediären Zuckerstoffwechsels, weit sicherere Auskunft über denselben gibt uns die Untersuchung des Blutzuckergehalts nach Traubenzuckerzufuhr.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2690. Cannon, W. B., **Stohl,** A. T. und **Wright,** W. S. (Lab. of Physiol. Harvard Med. School). *„Emotional glycosuria."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 280, Dez. 1911.

Wenn Katzen nur eine halbe Stunde lang aufgeregt werden, indem sie entweder an einen bequemen Halter festgebunden oder in einen Käfig gesperrt und von einem lebhaften Hund angebellt werden, zeigen sie Glykosurie. Weder Schmerz, noch Kälte, noch Festbinden brauchen daher ein Faktor bei dem Erfolg zu sein — die Furcht oder die Wut des Tieres ist das wesentliche Element.

Die Zuckermenge, welche im Urin während der 24 Stunden, welche die Zeit der Aufregung mit enthielten, gefunden wurde, betrug durchschnittlich pro Kilo Körpergewicht 0,26 g mit einem Maximum von 0,62 g.

Tiere, die Glykosurie hatten, als sie ungefähr eine Stunde festgebunden waren, zeigten keine nach sorgfältiger Exstirpation der Nebennieren, obgleich sie zwischen zwei- bis dreimal so lang festgebunden worden waren als vorher; sie zeigten immer noch die Aufregung, die sie vor der Operation gezeigt hatten.

Auf Grund der berechtigten Annahme, dass die Glykosurie auf Gemütserregung hin von Hyperglykämie herrührt, wird eine mögliche Nutzbarmachung des im Blute mobilisierten Zuckers entwickelt. L. Asher, Bern.

Innere Sekretion.

2691. Jordan, H. E. und **Eyster,** J. A. E. (Physiol. Lab. of the Univ. of Wisconsin). — *„The physiological action of extracts of the pineal body."* Amer. Journ. of physiol, Bd. 29, H. 2, p. 115, Dez. 1911.

Die Versuche zeigen, dass die Zirbeldrüse des Schafes eine Substanz (oder Substanzen) enthält, welche bei intravenöser Injektion in gewisse Tiere einen Blutdruckfall, der mit einer Vasodilatation der Eingeweide verknüpft ist, hervorruft; sie erzeugt ferner einen leichten Grad von Besserung im Schlag des isolierten Katzenherzens, und verursacht eine vorübergehende Diurese, die mit Glykosurie in ungefähr 80 % der Fälle assoziiert ist. Es wurde übereinstimmend mit Dixon und Halliburton gefunden, dass die Wirkung auf den Blutdruck bei der Katze klein und unbedeutend ist. Die Extrakte waren in allen Fällen konzentrierter als die von Dixon und Halliburton benutzten. Im ganzen zeigt die Untersuchung, dass, während gewisse bestimmte Wirkungen auf den Kreislauf und die Harnsekretion bei gewissen Tieren infolge von intravenöser Injektion von Extrakten der Zirbeldrüse erzeugt werden, die Wirkung doch relativ gering ist, wenn man sie mit derjenigen vergleicht, welche durch Extrakte von anderen

Drüsen mit inneren Sekretionen entsteht. Die hier angestellten Versuche haben nur mit den relativ raschen Wirkungen der Zirbeldrüse zu tun, die jedenfalls gering sind. Deshalb können die über längere Perioden sich erstreckenden und die Stoffwechseleinflüsse grössere sein.

L. Asher, Bern.

2692. Carlson, A. J. und **Martin,** L. M. (Hull Physiol. Laborat., Chicago.) — *„Contribution to the physiology of Lymph. XVII. The supposed presence of the secretion of the hypophysis in the cerebro-spinal fluid.“* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 29, H. 1, p. 64, Nov. 1911.

Normale cerebrospinale Flüssigkeit (Hund) enthält keine Pressorsubstanz in nachweisbaren Mengen. — Intravenöse Injektion von normaler cerebrospinaler Flüssigkeit (Hund) beeinflusst nicht die Zuckertoleranz beim Hunde. Die intravenöse Injektion von Extrakten frischer Hypophysen, der vorderen und hinteren Lappen, oder die Implantation der ganzen Drüse, erzeugt beim Hunde keine Glykosurie. Dies ist wenigstens der Fall für die Menge, welche aus 2—10 Drüsen dargestellt wurde.

Diese negativen Resultate beweisen nicht, dass die Cerebrospinalflüssigkeit frei von Hypophysensekret ist. Tatsächlich gibt es noch keinen geeigneten Beweis für die Hypophysensekretion in die Körperflüssigkeiten. Wenn solche Beweise ausgearbeitet worden sind, muss man erwarten, dass die Verteilung dieses Sekretes in die Körperflüssigkeiten sich als ähnlich derjenigen aller anderen inneren, bisher untersuchten Sekrete erweisen wird, wo die Konzentration am grössten im Blute und am geringsten in der Cerebrospinalflüssigkeit ist.

L. Asher, Bern.

2693. Erdheim, J. — *„Morphologische Studien über die Beziehungen der Epithelkörperchen zum Kalkstoffwechsel. I. Über den Kalkgehalt des wachsenden Knochens und des Callus nach der Epithelkörperchenexstirpation.“* Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. VII, H. 2, 1911.

Als Ursache der Tetanie ist nach Verf. eine Verarmung des Zentralnervensystems an Kalksalzen anzusprechen. Der Kalkstoffwechsel ist von den Epithelkörperchen abhängig. Bei parathyreodektomierten Ratten stellt sich hochgradige Kalkarmut ein, die sich an eigenartiger Brüchigkeit der Schneidezähne, Weichbleiben eines Frakturcallus und an den Rippen besonders zeigt. Nach Entfernung der Epithelkörperchen steht die physiologische Ossifikation still, während sowohl die Ausbildung kalklosen Gewebes wie die lakunäre Resorption alter verkalkter Knochen weiter besteht. Das wesentliche ist also eine mangelhafte Kalkablagerung in allem neugebildeten Knochengewebe, die ziemlich genau zu den histologischen Bildern der Rachitis und Osteomalacie führt.

Hart, Berlin.

2694. Erdheim, J. — *„Morphologische Studien über die Beziehungen der Epithelkörperchen zum Kalkstoffwechsel. III. Zur Kenntnis der parathyreopriven Dentinveränderung.“* Frankf. Zeitschr. f. Path., 1911, Bd. VII, H. 2.

Die nach Epithelkörperchenexstirpation an den Nagezähnen, nicht an den Mahlzähnen der Ratte auftretenden Veränderungen entsprechen einer allgemeinen Skeletterkrankung. Die Nagezähne zeigen starkes Längenwachstum, so dass trotz Abnutzung der Nagefläche keine Verkürzung eintritt. Die Verkalkung des durch die Odontoblasten gebildeten Dentins bleibt aus, so dass die Zähne brüchig werden. Die äusseren Dentinschichten verkalken teilweise, die inneren bleiben ganz kalkfrei. Am Zahnschmelz findet sich eine Störung in der regelmässigen Anordnung der Schmelzprismen. Infolge mangelnder Festigkeit kommt es zu Faltungen des Dentins, der Substantia adamantina und des Schmelzepitheles. Die Odontoblasten verändern sich in sternförmige Elemente, die ein myxomatöses Gewebe bilden mit Kalkkugeln zwischen dem schichtweise gespaltenen Dentin, auch

kommt es zu Verwerfungen von Odontoblasten samt Pulpagewebe zwischen die Dentinschichten durch unregelmässige Bildung des Dentins. Hart, Berlin.

2695. Hennicke, Carl R. (Gera). — *„Augenerkrankung bei Myxoedem."* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde., Bd. XII, p. 589, Dez. 1911.

Neuritis optica bei Myxoedem, sowie temporale Hemianopsie. Die Symptome sind auf Thyreoidinvergiftung zurückzuführen, denn sobald das Mittel fortgelassen wurde, hob sich die Sehschärfe. Kurt Steindorff.

2696. Cannon, W. B. und **Hoskins**, R. G. (Lab. of Physiol. Harvard Medic. School.). — *„The effects of asphyxia, hyperpnoea, and sensory stimulation on adrenal secretion."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 274, Dez. 1911.

Als Reagens auf Adrenalin dienten Streifen von Kaninchendarmmuskulatur, deren rhythmische Kontraktionen bei Vorhandensein von Adrenalin gehemmt werden. Bei geringgradiger Asphyxie hemmt nur Blut aus der Vena cava inferior, nicht aber Blut aus der Vena femoralis die Darmbewegung, woraus der Schluss auf vermehrte Sekretion von Adrenalin gezogen wird. Bei hochgradiger Asphyxie bewirkt auch Blut vom nebennierenlosen Tiere dieselbe Hemmung; demnach muss hierbei eine wie Adrenalin wirkende Substanz ausserhalb der Nebennieren entstanden sein. Blosse Hyperpnoe verursacht keine Adrenalinsekretion. Reizung von sensiblen Nerven bewirkt durch Reflex auf sympathische Nervenfasern gesteigerte Absonderung von Adrenalin. L. Asher, Bern.

2697. Laguesse, E. — *„Résultats éloignés de la résection du canal pancréatique chez le lapin."* Journ. de physiol., 1911, p. 673.

Verf. berichtet über Versuche, die er in Fortsetzung einer 1906 veröffentlichten Arbeit angestellt hat. Er resezierte an vier Kaninchen den ductus pancreaticus in einer Ausdehnung von 5—12 mm; drei von den Tieren blieben gesund (der Urin zeigte nie auch nur eine Spur von Zucker) und wurden nach 2, 3 und 4 Jahren getötet und untersucht, das vierte musste schon nach 7 Monaten getötet werden. Der Befund war bei den drei ersten der gleiche: Die Stelle des Pankreas von einer Masse von Fett eingenommen; mikroskopisch war von dem nach aussen sezernierenden Pankreasgewebe nichts mehr erhalten, acini nirgends zu erkennen; die Ausführungsgänge waren umgewandelt in bindegewebige Stränge ohne Lumen, das Epithel verschwunden. Im Gegensatz dazu fanden sich in das Fett beetartig eingestreut Langerhanssche Inseln in verschiedenen Grössen, hauptsächlich den Gefässzügen und den erwähnten Bindegewebszügen folgend. Die Inseln lagen im Schwanzteil deutlich dichter als im Kopfteil. Bei einem Kaninchen fand sich statt der bindegewebigen Umwandlung der Sekretionsgänge im Schwanzteil zystische Entartung. Ein früheres Stadium zeigte das nach 7 Monaten getötete Kaninchen. Hier ist im Ductus pancreaticus das Lumen erhalten; das Epithel fehlt nur streckenweise, ist aber meist abgerundet und fein vakuolisiert, auch z. T. frei im Lumen zu finden. Die Anfangsteile des Ausführungssystems tragen noch intaktes prismatisches Epithel, in dem stellenweise Kernteilungsfiguren zu finden sind. Die Langerhansschen Inseln finden sich reichlich in den verschiedensten Grössen; an einzelnen Stellen sind augenscheinlich grosse Inseln in mehrere kleine zerfallen; auch zeigen einige Inseln einen geringen Grad von Sclerose. Im übrigen findet sich zellreiches junges Bindegewebe, dazwischen Fett.

Verf. glaubt, durch die Operation das Pankreas in seine beiden Komponenten zerlegt zu haben. Soweit es der äusseren Sekretion dient, ist es zugrunde gegangen, die Langerhansschen Inseln dagegen, die der inneren Sekretion dienen, sind vollkommen erhalten geblieben. Der Zustand, wie er sich bei den drei nach Jahren getöteten Kaninchen findet, ist als Endzustand, als ein

Gleichgewichtszustand anzusehen. Bei dem nach 7 Monaten getöteten Kaninchen dagegen findet sich ein Übergangsstadium. Im ersten Jahr nach der Operation, nimmt Verf. an, besteht für die Langerhansschen Inseln eine „kritische Zeit", da sie bei dem Zugrundegehen des übrigen Pankreas unter veränderte Lebensbedingungen geraten. Beim Kaninchen wird diese kritische Zeit überwunden, beim Hunde aber z. B. nicht, dieser geht unter Glycosurie zugrunde. Es sind dies aber nur quantitative Unterschiede in der Widerstandskraft der Inseln bei den verschiedenen Tierspezies. Leider ist es beim Kaninchen nicht möglich, die Langerhansschen Inseln auszuschalten, Verf. zweifelt nicht, dass in diesem Falle auch das Kaninchen unter Glycosurie zugrunde gehen würde.

Im zweiten Teile seiner Arbeit nimmt Verf. Stellung zu einigen ihm nach seiner Veröffentlichung 1906 gemachten Einwürfen.

Kochmann, Greifswald.

2698. De Meyer, J. (Inst. Solvay, Brüssel). — „*Observations sur les pancréas d'animaux injectés de sérum antipancréatique, et sur les formes de transition acino-insulaires du pancréas de chien.*" Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 131—153 u. 1 Taf., Nov. 1911.

In einer früheren Arbeit (Arch. internat. de physiol., 1909, Bd. VII, p. 317) berichtete Verf. über die Erscheinungen, die bei Hunden aufgetreten sind, denen Verf. von seinem antipankreatischen Serum injizierte. Als Folge dieser Injektion waren am Pankreas der Versuchstiere auch histologisch wahrnehmbare Veränderungen vorhanden, welche an der Hand zahlreicher Abbildungen in der vorliegenden Mitteilung ausführlich diskutiert werden. Aristides Kanitz.

2699. Hédon, E. (Physiol. Lab. Montpellier). — „*Diabète par extirpation du pancréas après section de la moelle cervico-dorsale.*" Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 195—223, Nov. 1911.

Die Folgen der Exstirpation des Pankreas bleiben die gewöhnlichen, auch wenn vorher das Rückenmark zwischen dem siebenten Halswirbel und dem ersten Dorsalwirbel durchtrennt worden ist.

Die Hyperglykämie und die Glykosurie erscheinen zu normaler Zeit, und letztere besitzt dieselbe Intensität und zeigt denselben Verlauf wie beim Hund mit unverletztem Mark. Die Steigerung des Hungers ist erheblich, die Tiere magern trotz der Polyphagie ausserordentlich schnell ab.

Die Glykosurie tritt auch auf, wenn dem Tier neben Durchschneidung des Markes auch beide Vagi am Hals durchgeschnitten wurden.

Die von Chauveau und Kaufmann herrührende Ansicht, dass nach Durchtrennung des Marks die Depankreatisierung keine Glykosurie mit sich zieht, kann wenigstens in dieser allgemeinen Form nicht aufrecht erhalten bleiben. Auch die Folgerungen dieser Autoren können nicht akzeptiert werden, wie dies ja Kaufmann inzwischen auch zugegeben hat.

Die Annahme der Beteiligung der höheren nervösen Zentren am Zustandekommen des Pankreasdiabetes ist unbegründet. Aristides Kanitz.

2700. Enriquez und **Hallion**. — „*Rappel de nos recherches expérimentales et cliniques sur les propriétés excito-péristaltiques de certains extraits d'organes.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 162, p. 702, Nov. 1911.

Die Untersuchungen Zuelzers und seiner Mitarbeiter über das Peristaltikhormon fassen Verff. nur als Bestätigung ihrer eigenen früheren Untersuchungen (Compt. rend. de la Société de Biologie, 1904, Bd. I, p. 322) auf; sie zitieren ihre damaligen sowie spätere Mitteilungen über die Einwirkungen wässeriger Extrakte von Duodenum, Pankreas und Leber auf die Darmfunktionen. Im übrigen erkennen sie die Verdienste Zuelzers um die praktische Anwendung durchaus an.

L. Spiegel.

2701. Dubois und **Boulet.** — *„Action des extraits de prostate sur les mouvements de l'intestin.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 34, p. 536.

Prostataextrakt bewirkt am isolierten sowie am in situ gelassenen Darm eine Verlangsamung der peristaltischen Bewegungen. Die Extrakte von Hoden, Milz und Leber zeigten eine inkonstante und wechselnde Wirkung, während die hemmende Wirkung des Prostataextrakts eine auffallende Konstanz zeigte.

Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

2702. Kreidl, Alois und **Lenk,** Emil. — *„Vergleichende Viskositätsbestimmungen der Milch mit Hilfe ihrer kapillaren Steighöhe.“* Wiener klin. Wochenschr., 1911, No. 48.

Die Versuche zeigen, dass die Viskosität der Frauenmilch variiert, indem ihre spezifische Zähigkeit bis zum zweiten, resp. dritten Monat der Laktation abnimmt, um hierauf ein wenig zu steigen. Diese Tatsache geht mit der Änderung der Kaseinkonzentration parallel und ist meistens nur von ihr abhängig.

Glaserfeld.

2703. Kianizin. — *„Influence de la stérilisation des milieux habités, de l'air respiré et des aliments ingérés sur la digestion et le métabolisme des organismes animaux.“* Journ. de physiol., 1911, p. 689.

1894 hat Verf. nachgewiesen, dass das Fernhalten aller Keime dem Organismus schädlich ist. Seitdem sind seine Resultate bestätigt worden; Schottelius sah die schädlichen Folgen ausbleiben, wenn er mit der Nahrung bestimmte Keime verabreichte. Verf. glaubt nun, dass nicht etwa nur die Darmverdauung bei Sterilität leidet, sondern auch der intermediäre Stoffwechsel. Er hat daraufhin neue Versuche angestellt und zwar mit Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Ratten und Tauben. Die Versuchstiere kamen unter eine Glocke auf ein Drahtgitter, unter dem ein Trichter zum Sammeln des Urins angebracht war. Durch die Glocke wurde dauernd ein Luftstrom gesogen, der vorher zweimal durch eine Schicht heissen Sandes filtriert wurde. Der Harn wurde quantitativ untersucht auf Harnstoff, Gesamtstickstoff, das Verhältnis Harnstoff : Gesamtstickstoff und auf Leukomaine.

Es ergab sich zunächst wiederum, dass steril gehaltene Tiere, ob sie nun Nahrung erhielten oder völlig hungerten, unter starkem Gewichtssturz starben. Gegenüber den Kontrolltieren zeigten die steril gehaltenen eine Erniedrigung des Koeffizienten Harnstoff : Gesamtstickstoff, dagegen eine erhöhte Ausscheidung von Leukomainen.

Verf. schliesst daraus, dass die Oxydation im intermediären Stoffwechsel herabgesetzt ist. Da nun einerseits durch Slowtzoff, Portier bekannt ist, dass die Oxydationsfermente in den weissen Blutkörperchen enthalten sind, andererseits die Leukozyten Bakterien in sich aufnehmen, so hält es Verf. für wahrscheinlich, dass die Bakterien Träger von Oxydationsfermenten sind, die von Leukozyten dann mit aufgenommen werden. Eine mangelnde Zufuhr von Bakterien muss danach eine Herabsetzung der Oxydationsvorgänge nach sich ziehen.

Kochmann, Greifswald.

2704. Schicker, A. (Med. Univ.-Klinik, Strassburg). — *„Röntgenuntersuchungen über Form und Rhythmus der Magenperistaltik beim Menschen.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 566, Dez. 1911.

Viele Detailbeobachtungen zu den im Titel angegebenen Punkten sowie über die Häufigkeit und das Tempo der peristaltischen Wellen und die Entleerungszeit bei verschiedenem Chemismus. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2705. Cannon, W. B. (Lab. of Physiol. Harvard Med. School). — *„The relation of tonus to antiperistalsis in the colon.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 238, Dez. 1911.

Antiperistaltische Wellen des Colons gehen normalerweise von einer tonischen Konstriktion im Darme aus, und sie können erzeugt werden, indem man einen tonischen Ring macht. Sie treten rhythmisch auf und entstehen in den rhythmischen Pulsationen des tonischen Ringes. Diese rhythmischen Pulsationen sind eine Reaktion auf die Dehnung des tonisch kontrahierten Muskels durch den inneren Druck. Entfernung des Koloninhaltes hemmt die Pulsationen, Wiedergabe des Inhaltes stellt sie wieder her. Wenn der Muskel nicht tonisch kontrahiert ist, verursacht innerer Druck keine Pulsationen. Der tonische Ring ist besonders Reizung durch Ausdehnung unterworfen. Wenn der Ring erschlafft, pulsiert er weniger rasch, und wenn er noch mehr erschlafft, hört er auf zu pulsieren. Refraktäres Verhalten auf Reizung während der Kontraktion und der ersten Zeit der Erschlaffung erklärt die rhythmische Reaktion.

Die Wellen breiten sich von der pulsierenden Quelle aus, wahrscheinlich infolge der Dehnung der erschlaffenden Muskelringe durch vermehrten inneren Druck. Da diese Wellen selbst sich bewegende refraktäre Phasen sind, welche über Regionen von verminderter Erregbarkeit hinziehen, so können sie nur in einer Richtung fortschreiten, die von ihrem Ursprung aus fortführt.

Die genauen Beziehungen zwischen dem Zustand des Tonus und dem inneren Druck, welche rhythmische Reaktion herbeiführen, können noch nicht bestimmt werden. Die ausdehnende Kraft kann wie der Tonus zu gross oder zu klein sein, um in wirksame Pulsationen auszugehen. Die Bedingungen, welche den tonischen Zustand in dem proximalen Kolon verursachen, sind noch nicht sicher festgestellt. L. Asher, Bern.

2706. Cannon, W. B. (Lab. of physiol. Harvard Med. School). — *„The nature of gastric peristalsis."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 250, Dez. 1911.

Magenperistaltik besteht ebenso wie Kolonantiperistaltik aus Serienwellen, welche von einem pulsierenden Ursprung ausgehen und ohne weitreichende Hemmung fortschreiten. Nikotin hemmt sie nicht.

Magenperistaltik erfolgt durch Spannung, durch inneren Druck, der auf die tonisch verkürzte Magenmuskulatur wirkt, denn

1. verursacht Spannung des inaktiven Magens Peristaltik, wenn die Muskulatur tonisch verkürzt, aber nicht, wenn sie erschlafft ist;
2. herrscht starker intragastrischer Druck im Magen vor, der Peristaltik erzeugt;
3. wird innerhalb von Grenzen die Peristaltik vermehrt oder geschwächt, wenn der intragastrische Druck experimentell vergrössert oder verkleinert wird.

Die Spannung kann durch Strecken tonisch kontrahierter Muskelwände mit gesteigertem Inhalt oder durch Herbeiführung von Tonus im Muskel erzeugt werden.

Der pulsierende Ursprung der gastrischen Wellen hat keinen festen Sitz. Die konische Gestalt des Magens lässt eine Beziehung zwischen dem inneren Druck und der tonischen Muskulatur zu. Die Region, welche pulsiert, ist die, welche nicht zu stark oder ungeeignet gespannt ist. Wenn der innere Druck vermehrt wird, wird die zu stark gespannte Region am kardialen Ende vergrössert, und der Ursprung der Wellen wird nach dem Pylorus hin bewegt, wo sich die Muskeln leichter mechanisch bewegen können.

Die Pulsationen der Umgebung, wo die Wellen entspringen, können als eine Folge des Druckes, der Kontraktion verursacht, erklärt werden, und so gibt es refraktäres Verhalten auf Reizung, bis die Erschlaffung eintritt. Dann wird der Ring wie vorher gereizt.

Der Durchgang der peristaltischen Wellen von dem Ursprung fort kann als eine Folge des erhöhten inneren Druckes erklärt werden, denn

1. bringt der erhöhte innere Druck Teile des Pylorus zur Tätigkeit;
2. wird der innere Druck grösser, wenn er sich dem Pylorus nähert, und
3. können sich die Wellen leicht von dem Ursprung nach dem Pylorus bewegen, wenn die Kontinuität des Darmplexus durch viele Einschnitte, welche den Magen umgeben, unterbrochen wird.

Wenn sich der Magen entleert, wird die kardiale Einschnürung die am meisten kontrahierte Stelle. Als solche pulsiert sie am leichtesten und erzeugt peristaltische Wellen. Nur wenn der Vermittler zur Verteilung der peristaltischen Wellen — nämlich der Inhalt — verschwindet, hört die Peristaltik normalerweise auf.

Der Tonus als ein wesentlicher Faktor der Magenperistaltik wird zuerst durch Vagusimpulse gebildet und später durch den Magen selbst aufrechterhalten, denn Durchschneidung der Vagi vor der Fütterung ergibt Inaktivität. Durchschneidung der Vagi nach Verdauung erzeugt keine Veränderung in der Magenbewegung oder in der Geschwindigkeit der Entleerung. Wahrscheinlich wird ein psychischer Tonus durch die Nahrungsaufnahme entwickelt. Die Methode, um den tonischen Zustand lokal aufrechtzuerhalten, wenn die Verdauung fortschreitet, und ihn zu steigern, wenn sich der Magen entleert, ist noch nicht bestimmt; es kann die Folge eines „Kontraktionsrestes“ nach jeder rhythmischen Pulsation sein. Obige Resultate beziehen sich auf die Funktionen der Vagi und der Splanchnici. Sie sind Nerven, welche den Tonus der Magenmuskulatur vermehren oder vermindern und dadurch die Peristaltik beeinflussen. Das Fehlen der Magenbewegung kann z. B. bei Zuständen der Erschöpfung durch das Fehlen der Vagusimpulse erklärt werden, und bei Gemütsbewegungen durch das Auftreten von Splanchnicusimpulsen. Beide Zustände ergeben ein Fehlen des Magentonus.
L. Asher, Bern.

2707. Cannon, W. B. und **Lieb,** C. W. (Lab. of Physiol. Harvard Medical School). — *„The receptive relaxation of the stomach.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 267, Dez. 1911.

Wenn sich die Magenwand in tonischer Kontraktion befindet, erschlafft sie nach einem Schluckakt. Der intragastrische Druck sinkt dann fast bis auf Null und das Fassungsvermögen des Magens wird leicht vergrössert. Der niedrigste Punkt des intragastrischen Druckes wird annähernd zu der Zeit erreicht, wenn ein Bissen vom Ösophagus in den Magen gelangt. Nach der Erschlaffung, die ungefähr zu ihrer vollen Entwickelung zehn Sekunden braucht, gibt es eine rasche Wiederherstellung der früheren Tonizität.

Wiederholtes Schlucken erzeugt fortgesetzte Hemmung des Magentonus. Diese rezeptive Erschlaffung des Magens ist wahrscheinlich auf das kardiale Ende beschränkt. Es ist ein Beispiel der reziproken Innervation der antagonistischen Muskeln, und wird reflektorisch durch die N. Vagi beherrscht.
L. Asher, Bern.

2708. Dorner, Alfr. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Bemerkung über Titration von Magensäften.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 561, Dez. 1911.

Ein konstantes Verhältnis zwischen Salzsäurebindungsvermögen und gelöstem Stickstoff findet sich auch dann nicht, wenn man in Betracht zieht, dass die Phenophthaleintitration der Magensäfte durchaus keinen Massstab für die Menge der vorhandenen HCl abgibt. Als Gesamtsalzsäure nahm Verf. an: Gesamtchlor minus glühbeständigem Chlor. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2709. Mintz, S. (Pharmakol. Lab. d. Nikolai-Univers, Saratow). — *„Zur Frage des Chemismus des Magens. Ein neues Probefrühstück.“* I. Mitteilung. Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 481, Dez. 1911.

Nachdem Verf. die bisherigen Methoden der Magenfunktionsprüfung einer ein-

gehenden Kritik unterworfen hat, empfiehlt er sein Probefrühstück. Es besteht aus einer Lösung von Liebigs Fleischextrakt, dem eine bestimmte Menge ferrum ammoniaco-citricum zugesetzt wird, um aus dem Prozentgehalt der eingeführten und der ausgeheberten Flüssigkeit an dem Salz die absolute Magensaftmenge zu berechnen.

Bei magengesunden Soldaten fand Verf. mit dieser Methode, dass der Magen bestrebt ist, ein bestimmtes Aziditätsniveau festzuhalten. Er nennt dies die „Nivellierfähigkeit“ des Magens, und fand sie bewirkt teils durch Rückfluss von Duodenalinhalt, teils durch die Verminderung der Azidität des sezernierten Saftes. Störungen dieser „Nivellierfähigkeit“ können zu Superaziditätszuständen führen. Die „Nivellierfähigkeit“ verhindert auch ein zu hohes Steigen der Azidität bei der Hypersekretion. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2710 London, E. S., **Dagaew**, W. F., **Stassow**, B. D. und **Holmberg**, O. J. (Pathol. Labor. K. Inst. f. exper. Med. St. Petersburg). — *„Defekte Verdauung und Resorption. I. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 328—359.

I. Allgemeine Betrachtungen und methodische Angaben von E. S. London. Zum experimentellen Studium von Verdauungs- und Resorptionsfragen benutzte Verf. bisher die Temporärisolierungs- und Polyfistelmethode. Zur Lösung einer Reihe von Fragen auf diesem Gebiete benutzte Verf. andere Hilfsmethoden und beschreibt Versuche an Hunden mit temporärer oder permanenter Ausschaltung verschiedener Abschnitte des Verdauungstraktus. Es lässt sich so feststellen, wie die übliche Koordination und Kompensation der verschiedenen Glieder des Verdauungsapparates stattfindet. Die Technik des Studiums der pathologischen Physiologie läuft bald auf temporäre, bald auf permanente Ausschaltung verschiedener Funktionen hinaus, je nachdem die normale Verdauungsphysiologie aus den koordinierten Funktionen sämtlicher Verdauungsglieder zusammengesetzt ist.

II. Die Folgen einer partiellen und totalen Entfernung des Magens von W. F. Dagaew. Aus den Versuchen konnte betreffs der motorischen Funktion geschlossen werden, dass die Rückwirkung des Darmes auf die motorische Arbeit des Magens nicht, oder vielleicht nicht nur auf den Pförtner, sondern auf den Fundus projiziert wird. Ferner, dass die kräftige Transporttätigkeit der pars pylorica unter normalen Verhältnissen im Antagonismus steht oder vielleicht einfach abwechselt mit rhythmischer Untätigkeit des Fundusteiles. Versuche, die eine richtige Bewertung der mechanisch zerkleinernden Arbeit der pars pylorica beweisen, sind noch nicht ausgeführt, nur Vorversuche, bei denen sich zeigte, dass die chemische Seite der Verdauungsarbeit eine hervorragende Rolle spielt, doch ist die Bedeutung der zerkleinernden Wirkung des Antrums nicht vollkommen auszuschliessen.

Betreffs des sekretorischen Verhaltens konnte Verf. feststellen, dass nach Entfernung der pars pylorica die anatomische Grenze zwischen den Gebieten der cis- und transpylorischen Sekretion verschwindet. Die normale Bewegungsrichtung des Mageninhaltes vom Magen zum Darm kann wegen Fehlens eines Hindernisses durch einen entgegengesetzten Strom vom Darm zum Magen gestört werden. Bei reiner Eiweisskost fehlt der Rückfluss vollständig oder ist nur unbedeutend. Reaktion des Mageninhaltes sauer. Bei Zufuhr von reinen Kohlenhydraten oder von Schweineschmalz ist der retropylorische Rückfluss sehr stark, Reaktion im Magen alkalisch. Auch die Magensaftsekretion erfährt nach Entfernung der pars pylorica eine bedeutende Veränderung. Der Chemismus der Magenverdauung wird ebenfalls stark verändert und je nach der

Nahrungsart ergibt sich ein verschiedenartiges Bild der Einwirkung. Bei reiner Eiweisskost tritt eine Verzögerung des Ablaufes der Verdauungsvorgänge im Magen ein. Bei gemischter Kost nähert sich der Charakter der chemischen Prozesse im Magen, besonders nach einer Gastrojejunostomie dem Typus normaler Duodenal- und Oberjejunalprozesse. Bei Zufuhr reiner Kohlenhydrate und Fette tritt eine Verdauung ein, die normalerweise für den mittleren Darmabschnitt typisch ist. Am langsamsten verlässt den Magen das Eiweiss, nicht das Fett. Die Fortbewegung des Speisebreies im Darm und die Umwandlung seiner Bestandteile beim Fehlen des Magens bietet ein von der Norm durchaus verschiedenes Bild.

III. Die Bedeutung der Resektion verschiedener Darmabschnitte für die Verdauung von B. D. Stassow. Bei einer Ileumresektion wird auch die Resorptionsfähigkeit der höher liegenden Verdauungskanalabschnitte erhöht. Eine Jejunumresektion ist einer Ileumresektion physiologisch nicht gleichwertig.

Der Auflösungsprozess der Eiweissstoffe wird bald normal, während die Kohlenhydratverdauung nach einiger Zeit stark zurückbleibt. Betreffs der Resorption lässt sich im Dünndarm bis zur Ileocoecalklappe hin weder in bezug auf die Eiweissstoffe noch auf die Kohlenhydrate oder Fette eine Veränderung feststellen. Bei einer Jejunumresektion wird der Dickdarm zur Kompensation herangezogen.

IV. Die Verdauung und Resorption bei Pankreasausschaltungen von O. J. Holmberg. Die Obliterierung der Pankreaticoduodenalgefässe verursacht eine kaum merkliche Störung der normalen Vorgänge im Verdauungstraktus. Der Ausschluss beider ducti pancreatici beeinflusst vorübergehend in geringem Masse die Verdauung. Wird der Zutritt des Pankreassaftes in dem Verdauungstraktus völlig abgeschlossen, so werden die Nahrungsstoffe entsprechend den mehr oder weniger normalen Verhältnissen des Magen- und Darmsaftes resorbiert. Es scheinen dabei keine Kompensationsvorgänge hervorzutreten. Der Magen löst nicht mehr Eiweiss wie in der Norm (73 %), mit der Zeit nimmt die Verdauungsarbeit des Magens ab (auf 55 %). Durch Zufuhr löslicher Kohlenhydrate wurde die Eiweissresorption im Dünndarm gestört. Fett hatte hierauf keine Einwirkung. Brahm.

2711. Magnan. — *„Le surface totale de l'intestin chez les oiseaux.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 617.

Bei den Vögeln haben die Carnivoren die geringste Oberfläche des Dünndarms, während die Herbivoren die grösste Oberfläche zeigen.

Robert Lewin.

2712. Terroine, Emile-F. — *„Digestion et absorption des graisses.“* Journ. de physiol., 1911, p. 695.

Eine Polemik gegen eine Arbeit von M. Rochaix im gleichen Journal. Verf. führt u. a. Versuche an, durch die es ihm gelang nachzuweisen, dass die Spaltung der Triglyzeride in vitro ungefähr zu demselben Prozentsatz erfolgt, in welchem nach Munk, Müller usw. ihre Resorption im Darm stattfindet. Er schliesst daraus, dass die Resorption sich nach der Spaltung richtet und nicht umgekehrt, wie Rochaix gewollt hatte. Kochmann, Greifswald.

2713. Studzinski, J. (Inst. f. exper. Pharmakologie, Lemberg). — *„Über den Einfluss der Fette und Seifen auf die sekretorische Fähigkeit des Pankreas.“* Intern. Beitr. zur Path. u. Therapie d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 3, p. 287, Nov. 1911.

Die an einer grossen Anzahl von Hunden mit Pankreasfisteln angestellten Versuche ergaben, dass reines neutrales Fett keine Pankreassekretion bewirkt, wohl aber käufliches Fett infolge seines Gehaltes an freien Fettsäuren. Reine Fettsäuren, z. B. Oelsäure, sind energische Erreger für die Pankreassaftsekretion. Ebenso auch Seifen in 1—10 prozentiger Lösung. Das Atropin beeinflusst diese durch Fettsäuren oder Seifen hervorgerufene Sekretion in keiner Weise. Ihrem Charakter nach ist die Sekretion, die unter dem Einflusse der Säuren zustande kommt, die gleiche wie die durch Seifen bedingte.

Schreuer.

2714. **Kashiwado,** T. (Med. Klinik, Halle). — *„Ein Beitrag zur Kernverdauung und eine Vereinfachung der Schmidtschen Kernprobe zur Erkennung von Pankreasachylie.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 586, Dez. 1911.

Zur Entscheidung der strittigen Frage, durch welche Fermente die Zellkerne verdaut werden, arbeitete Verf. mit isolierten Thymuskernen, die er durch Pepsinverdauung des Organs gewann. Er fand, dass von den reinen Verdauungssäften der Magensaft die Kerne während der in Betracht kommenden Zeit gar nicht angreift, bei protrahierter Verdauung sie höchstens schrumpfen macht. Reiner Pankreas- sowie Darmsaft löste die Kerne rasch.

Zur Pankreasfunktionsprüfung färbt Verf. die Kerne mit Eisen-Hämatoxylin nach Benda und verfüttert sie unter Zugabe von Lykopodium. Solche Kerne wurden beim pankreasgesunden Hunde nur bei bestehender Diarrhoe im Stuhl wiedergefunden, ferner stets nach Unterbindung der Pankreasgänge. Bei normaler Motilität wurden sie im Darm des gesunden Hundes stets gelöst. Versuche an Kranken ergaben ein damit übereinstimmendes Resultat.

Demnach ist die Tauglichkeit der Kernprobe (Ad. Schmidt) zur Pankreasfunktionsprüfung erneut erwiesen. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2715. **Schmidt,** Adolf (Med. Klinik, Halle). — *„Über die praktische Verwertbarkeit der Kernprobe für die Diagnose von Pankreaserkrankungen.“* (Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit des Herrn Dr. Kashiwado.) Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 598, Dez. 1911.

Im Anschluss an Kashiwados Arbeit (voriges Referat) stellt Verf. die einwandfreien bisher publizierten Fälle von Pankreaserkrankungen zusammen, bei denen die Kernprobe angewandt wurde. Er kommt zu dem Resultat, dass bei organischer Pankreaserkrankung die Probe dann positiv ausfällt, wenn das Drüsengewebe vollständig zugrunde gegangen oder so schwer geschädigt ist, dass es seine sekretorische Funktion eingebüsst hat. Bei unvollständiger Erkrankung fällt sie meist negativ aus. Bei funktionellen Störungen (schweren Durchfällen, meist gastrischen Ursprungs) kann sie vorübergehend positiv ausfallen und deutet dann auf ein schweres Darniederliegen der Produktion des tryptischen Ferments hin.

Mit den Fäcesbefunden (chemische Ausnutzungsverluste, Funktionsprüfung mittelst der Probediät) steht das Ergebnis der Kernprobe in gutem Einklang.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2716. **Gould,** L. K. und **Carlson,** A. J. (Hull. physiol. Lab. Univ. of Chicago). — *„Further studies on the relation of the pancreas to the serum and lymph diastases.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 165, Dez. 1911.

Ligatur von beiden Pankreasgängen sowie des Pankreasgewebes das Duodenum entlang ruft bei Hunden innerhalb von 24 Stunden eine grosse Zunahme der diastatischen Wirksamkeit des Blutserums hervor. Dies rührt wahrscheinlich von der Absorption von Amylopsin direkt von der Drüse her. Auf die erste Steigerung folgt eine Rückkehr zur Norm, und darauf folgt wieder eine zweite Steigerung, die ebenso deutlich wie die erste sein kann. Es kann auch eine dritte Steigerung geben. Eine Erklärung für diesen bemerkenswerten

Rhythmus wird in der Arbeit zu geben versucht. Die zur Rückkehr zur Norm erforderliche Zeit dauert bei vollständiger Ligatur länger als bei teilweiser Ligatur.

Auf eine beträchtliche Atrophie des Pankreasparenchyms folgt keine entsprechende Abnahme in der diastatischen Wirksamkeit des Blutserums. Auf Entfernung des atrophierten Pankreas folgt eine verminderte diastatische Wirksamkeit des Serums. Exstirpation des Pankreas verursacht gewöhnlich bei Hunden eine rasche Abnahme in der Konzentration der Blutdiastasen, aber dieser Abfall braucht erst acht Tage nach der Operation aufzutreten. Es entstehen grosse Fluktuationen, aber keine deutliche beständige Wiederkehr zu der normalen Diastasekonzentration. Die verminderte Konzentration rührt wahrscheinlich von verminderter Produktion her.

Fast vollständige Pankreatektomie verursacht bei Schweinen keine Abnahme in der diastatischen Wirksamkeit des Serums bis nach einer beträchtlichen Zeit nach der Operation, und die Depression ist, wenn sie auftritt, gering. Das neue auf diese Weise hergestellte Niveau tendiert konstant zu bleiben oder zur Norm zurückzukehren.

Seröse, an Leukozyten sehr reiche Exsudate, welche durch Injektion von Aleuronat in die Peritonealhöhle erhalten wurden, besitzen viel geringere diastatische Wirksamkeit als das Serum von demselben Tiere.

Diese Versuche scheinen zu zeigen, dass das Pankreas oder die Leukozyten nicht der hauptsächliche oder wichtige Produktionssitz der Blutdiastasen sind. Es wird die Hypothese aufgestellt, dass die Beziehung des Pankreas zu den Serum- und Lymphdiastasen primär eine indirekte ist, welche durch die Vermittelung seiner inneren Sekretion hergestellt wird, und die Abnahme der diastatischen Wirksamkeit, welche auf Pankreasexstirpation folgt, rührt von einer bestimmten Depression der Zellgewebe, besonders der Leber, her, welche in der verminderten Ausscheidung der Diastase in die Körperflüssigkeiten resultiert.

L. Asher, Bern.

2717. **Mayerle,** Emil (Privat- u. Poliklinik von Prof. Dr. Th. Rosenheim, Berlin). — „*Abgang von reinem Chylus mit dem Kot infolge Kolon-Chylusfistel.*" Dtsch. Arch. f. kl. Med., Bd. 104, p. 405, Dez. 1911.

Mitteilung eines interessanten Falles, nebst Angabe der Resultate der Untersuchung von Chylus und Kot bei verschieden fetthaltigen Mahlzeiten. Per exclusionem kommt Verf. zu dem Resultat, dass eine Kommunikation zwischen Kolon und Lymphgefässsystem bestehen muss.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2718. **Chauvelot,** E. — „*Calcul biliaire de grande taille.*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 558, Dez. 1911.

Stein von 21,5 g Gewicht bei 5,5 cm grösstem Durchmesser, der spontan ausgestossen war. Er bestand fast völlig aus Cholesterin neben einer geringen Menge Gallensäuren.

L. Spiegel.

Niere, Harn.

2719. **Van de Erve,** F. (Hull Physiol. Lab. Univ. of Chicago). — „*On the rôle of the kidneys in the regulation of the concentration of the serum diastase.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 182, Dez. 1911.

Bei Hunden erzeugt Ligatur der Nierenarterien keine Veränderung in der diastatischen Wirksamkeit des Serums.

Durch Durchschneidung der Nierennerven hervorgerufene Diurese verändert beim Hunde nicht die Konzentration der Blutdiastasen.

Diurese, welche von einem Überschuss an Salzlösung per os herrührt, ist von einer Verminderung der diastatischen Wirksamkeit des Serums begleitet, aber

dies scheint eher von einer tatsächlichen Verdünnung des Blutes als von einer gesteigerten Ausscheidung der Serumdiastase durch die Nieren herzurühren.

Die Resultate zeigen, dass die auf vollständige Pankreasexstirpation folgende Polyurie kein wichtiger Faktor bei der grossen nach dieser Operation beobachteten Abnahme des Diastasegehaltes des Serums ist. L. Asher, Bern.

2720. Tachau, Hermann (Med. Klinik d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.) *„Beitrag zum Studium des Nierendiabetes.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 448, Dez. 1911.

An der Hand eines Falles, bei dem es sich möglicherweise um Diabetes renalis handeln kann, erörtert Verf. die Frage nach dem Vorkommen von echtem Nierendiabetes. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2721. Pfeiffer, Karl Hiero (Pathol. Institut: Tierärztl. Hochschule, Berlin.) — *„Über den Fettgehalt der Niere. Untersuchungen über das Sichtbarwerden von Fett unter physiologischen und pathologischen Bedingungen ausgeführt an der Niere einiger Tierarten.“* Arch. wiss. Tierheilkunde 1911, Bd. 38, H. 1—2, p. 98—171, 3 Taf.

Die tinktorielle Untersuchung der Nieren des Hasen und des Kaninchens ergab, dass bei diesen Tieren Fett in morphologisch sichtbarer Form nicht zutage tritt. Dasselbe gilt von der Pferdeniere und von den Nieren der Wiederkäuer im allgemeinen. Die gesunde Niere zeigt keinerlei Neigung, auch nicht im Alter, korpusculäres Fett zu speichern oder auszuscheiden. Wild- und Hausschwein neigen ebenfalls nicht zur physiologischen Fettspeicherung; es kommen aber bei krankhaften Allgemeinzuständen in den Markteilen Fetttröpfchen vor.

Die Befunde an der Fleischfresserniere (Katzen, Hunde), ergaben einen auffallenden physiologischen Fettgehalt in den Hauptstücken der Tubuli contorti und somit die Wahrscheinlichkeit einer Fettsekretion. Verf. glaubt, dass die Fleischfresserniere in einer der Milchfettabgabe ähnlichen Weise unter physiologischen Verhältnissen Fett ausscheide. Unter pathologischen Bedingungen ist die Fettabgabe gesteigert. In dem physiologischen Fettgehalt der Niere haben wir, nach Verf., ein Organdepot vor uns, das gleichzeitig eine Energiequelle für die Leistungen des Organs darstellen dürfte. Die aus Gefrierpunkterniedrigung und Konzentrationsgefälle des Harns berechneten Werte der Nierenarbeit sind so hoch, dass man sich fragen muss, wie die Energie ständig aufgebracht werden kann. Von dem morphologisch sichtbaren Fettgehalt ausgehend nimmt Verf. einen durch einen hypothetischen Resorptionsmechanismus in den Schleifen bedingten Fettkreislauf der Niere an. Verf. gibt aber zu, dass wir uns hier noch auf unsicherem hypothetischen Boden befinden. Robert Lewin.

2722. Mulier, Rechla (Med. Klinik, Zürich). — *„Über Phosphorausscheidung bei Lungentuberkulose.“* Inaug.-Dissert., Zürich, 1911, 40 pp.

Der Bestimmung der Phosphorsäureausscheidung bei Tuberkulösen, die an schweren, mittelschweren und leichten Fällen untersucht wurde, ist im Gegensatz zu der Meinung französischer Forscher ein differentialdiagnostischer Wert nicht zuzusprechen; dazu sind die Unterschiede in den Mittelzahlen zu gering und die Schwankungen in den einzelnen Fällen zu gross. Fritz Loeb, München.

2723. Skórczewski, W. und **Sohn,** J. (Med. Klin., Lemberg). — *„Über einige im Atophanharne auftretende charakteristische Reaktionen.“* Wien. Klin. Woch., 1911, No. 49.

Im Gegensatz zu Zuelzer betonen die Verff., dass der Atophanharn keine Gallenfarbstoffreaktionen gibt.

Einige Tropfen des Atophanharns färben konzentrierte HCl zeisiggelb. Mit P-Wolframsäurelösung gibt der Atophanharn einen gelben Niederschlag

Nach Zusatz einer Ammonsulfatlösung und Ammoniak färbt sich der Atophanharn dunkelgrün. Der Harn gibt die charakteristische Ehrlichsche Diazoreaktion, aber erst 24 Stunden nach Darreichung des Medikaments. Glaserfeld.

Pflanzenphysiologie.

2724. **Kolkwitz**, R. — *„Das Planktonsieb aus Metall und seine Anwendung."* Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1911, Bd. 29, p. 511—517.

Als Metall dient die Phosphorbronze No. 260, die aus 90 Teilen Kupfer, 9 Teilen Zinn und 0,5 Teilen Phosphor besteht. Die Nummer bezieht sich auf die Zahl der Maschen pro Zoll (1 Zoll = 26,25 mm). Auf 1 qcm kommen deren 10000 Stück, so dass die Zahl der Öffnungen wesentlich grösser ist als bei Seidenstoff. Ausserdem hat das Metallgewebe den Vorzug, dass es sich durch Auskochen, z. B. in Sodalösung, ganz besonders sorgfältig reinigen lässt. Das Netz ist von der Firma Paul Altmann, Berlin, Luisenstr. 47, zu beziehen. Über seine Benutzung muss das Original selbst nachgelesen werden. O. Damm.

2725. **Schulow**, Iw. (Landwirtschaftl. Inst., Moskau). — *„Zur Methodik steriler Kulturen höherer Pflanzen."* Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1911, Bd. 29, p. 504 bis 510.

Bisher wurden sterile Kulturen höherer Pflanzen ausschliesslich in abgeschlossenen Behältern angestellt. Von diesen Kulturen unterscheiden sich die vorliegenden dadurch, dass die Pflanzen in normaler Weise frei in der Luft zur Entwicklung kommen. Über die zahlreichen Einzelheiten lässt sich zusammenfassend nicht referieren. O. Damm.

2726. **Klebs**, G. (Bot. Inst., Heidelberg). — *„Über die Rhythmik in der Entwickelung der Pflanzen."* Sitz.-Ber. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch., mathem.-naturw. Klasse, 1911, 23. Abhandl., 84 p.

Jahrelang fortgesetzte Kulturen von Algen und Pilzen lehrten, dass bei diesen Organismen ein Wechsel von Ruhe und Wachstum nicht notwendig ist. Das gilt auch für zahlreiche Blütenpflanzen, besonders Zwiebel- und Knollengewächsen, von denen man bisher annahm, dass sie eine bestimmte Ruheperiode besässen.

Verf. hat ferner eine Anzahl (40) europäischer krautiger Pflanzen lebend nach Java gebracht und dort während des Winters beobachtet. Der grössere Teil davon wurde durch das Klima von Buitenzorg (botan. Garten!) zu fortdauerndem Wachstum angeregt. Versuche mit japanischen Pflanzen führten zu dem prinzipiell gleichen Ergebnis, ebenso Versuche mit holzigen Pflanzen aus temperiertem, periodischem Klima.

Eine relativ feste Ruheperiode tritt ein, wenn durch Verminderung wesentlicher Faktoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Nährsalzgehalt) die Wachstumstätigkeit der betreffenden Pflanze allmählich eingeschränkt wird und die Speicherung organischen Materials die Fermente inaktiv macht. Hieraus folgt, dass sich jede Ruheperiode aufheben lassen muss. Es kommt nur darauf an, die fermentative Tätigkeit wieder anzuregen.

Verf. vermag daher der Schimperschen Theorie, wonach die Pflanzen eine von dem Klima unabhängige innere Periodizität besitzen sollen, nicht zuzustimmen. Er nimmt vielmehr auf Grund seiner Versuche an, dass die Periodizität des Pflanzenlebens durch die Periodizität des Klimas bedingt ist.
O. Damm.

2727. **Stoppel**, R. und **Kniep**, H. (Bot. Inst., Strassburg). — *„Weitere Untersuchungen über das Öffnen und Schliessen der Blüten."* Zeitschr. f. Bot., 1911, Bd. III, p. 369—399.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr., 1910,

No. 2390) wird gezeigt, dass sich an den Zungenblüten von Calendula arvensis das Maximum der Öffnung beliebig auf jede Tages- oder Nachtzeit verlegen lässt. Das hängt einzig und allein von der Tageszeit ab, zu welcher die Pflanzen oder richtiger die Knospen in dauernde Dunkelheit gebracht werden.

Die Verff. nehmen an, dass die Zungenblüten in der geschlossenen Knospe keine oder höchstens ganz geringe periodische Bewegungen ausführen. Die Reizung, die durch das Dunkelsetzen erfolgt, beeinflusst also höchstwahrscheinlich nicht direkt eine Bewegung (Reaktion). Am einfachsten erklären sich die Erscheinungen durch die Annahme, dass durch das Dunkelsetzen in der Knospe ein Rhythmus neu induziert bzw. ein schon vorhandener Rhythmus reguliert wird.

Das Maximum der Öffnung richtet sich immer nach dem Zeitpunkt der letzten Verdunkelung, wobei es ziemlich gleichgültig ist, was vorausgeht. Hat sich dagegen die Blüte einmal geöffnet, so ist eine beliebige Verschiebung der zwölfstündigen Periodizität sehr schwer, wenn nicht gar unmöglich.

O. Damm.

2728. Lehmann, E. (Botan. Inst., Tübingen). — *„Temperatur und Temperaturwechsel in ihrer Wirkung auf die Keimung lichtempfindlicher Samen."* Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1911, Bd. 29, p. 577—589.

Versuche mit Samen von Verbascum thapsiforme, V. Thapsus und Epilobium roseum ergaben, dass bei der Keimung im Licht niemals die Temperatur ausser acht gelassen werden darf, wenn im allgemeinen auch grössere Temperaturschwankungen erforderlich sind, um die Lichtempfindlichkeit zu verändern.

Bei Epilobium roseum und E. hirsutum liess sich die Lichtwirkung durch Temperaturwechsel ersetzen. Doch verwahrt sich Verf. ausdrücklich dagegen, etwa den Lichteinfluss auf Temperaturwirkung zurückführen zu wollen.

O. Damm.

2729. Haars, G. (Bot. Inst., Kiel). — *„Über das Abfallen von Blütenteilen."* Dissert., Kiel, 1911, p. 46.

In allen Fällen geht der Ablösung frischer, d. h. aus lebenden Zellen bestehender Blumenkronblätter, wie sie z. B. bei den Kreuzblütlern und Hahnenfussgewächsen erfolgt, die Bildung einer besonderen Trennungszone voraus. Sie liegt fast immer an der Insertionsstelle der Kronblätter und besteht zumeist aus sehr kleinen Zellen. Die Ablösung erfolgt, indem die Wände dieser Zellen auseinanderweichen. Der Vorgang vollzieht sich also ganz ähnlich wie das Abfallen der Laubblätter im Herbst.

O. Damm.

2730. Meyer, A., Deleano, N. T. (Bot. Inst., Marburg). — *„Die periodischen Tag- und Nachtschwankungen der Atmungsgrösse im Dunkeln befindlicher Laubblätter und deren vermutliche Beziehung zur Kohlensäureassimilation."* Ztschr. f. Bot., 1911, Bd. 3, p. 657—701.

Da es sich bei den Versuchen um abgeschnittene, d. h. verwundete Blätter handelte (Vitis vinifera, Acer pseudoplatanus, Rubus idaeus), war es nötig, zuerst die Kohlensäureausscheidung während der Periode der traumatischen Reizung, dann die Ausscheidung nach Erlöschen des Reizes zu bestimmen. Dabei ergab sich, dass während der zweiten Periode die Laubblätter, die im Dunkeln gehalten wurden, zur Tageszeit regelmässig mehr Kohlensäure produzieren als zur Nachtzeit. Man kann somit eine Tag- und Nachtperiode der Kohlensäureproduktion unterscheiden. Die grösste Kohlensäuremenge wird zwischen 11 und 12 Uhr ausgeschieden, zu einer Zeit also, während der unter normalen Verhältnissen die Assimilationsarbeit des Blattes am kräftigsten vor sich geht.

Die im Dunkeln ablaufende Periodizität der Atmung soll nach der Annahme der Verff. auch während der Assimilationstätigkeit der Blätter bestehen. Hierfür spricht auch die Beobachtung, dass vorherige Beleuchtung der Blätter in kohlensäurehaltiger Luft die Atmung im Dunkeln steigert.

Diese Tatsachen haben Meyer veranlasst, die Hypothese aufzustellen, dass der Atmungsprozess als ein integrierender Bestandteil des Assimilationsprozesses zu betrachten sei. Hieraus soll sich die Steigerung der Atmung während der Assimilation erklären.

Im einzelnen denkt sich der Autor den Vorgang folgendermassen: Weder Kohlensäure noch Wasser, die beiden Komponenten bei der Assimilation, noch das System $CO_2 + H_2O$ sind an und für sich lichtempfindlich. Das System $CO_2 + H_2O$ muss also in einen reaktionsfähigen Zustand versetzt werden. Das soll durch den Atmungsprozess (ev. einen ihm äusserlich gleichenden Prozess) geschehen, der also dann, soweit er der Assimilation dient, zum Assimilationsprozesse in einem quantitativen Verhältnis stehen könnte. O. Damm.

2731. **Kuijper,** J. — „*Einige weitere Versuche über den Einfluss der Temperatur auf die Atmung der höheren Pflanzen.*" Annales du jardin botanique de Buitenzorg, 1911, Bd. IX, p. 45—54.

Verf. hat Atmungsversuche mit Keimlingen von Oryza sativa und Arachis hypogaea angestellt und gefunden, dass bei diesen tropischen Pflanzen der Temperatureinfluss der gleiche ist wie bei Pflanzen der gemässigten Zone. Die Blackmannsche Annahme über physiologische Prozesse trifft auch hier zu.

O. Damm.

2732. **Palladin,** W. (Botan. Institut, Petersburg). — „*Über die Wirkung von Methylenblau auf die Atmung und alkoholische Gärung lebender und abgetöteter Pflanzen. (Zur Kenntnis der intrazellularen Bewegung des Wasserstoffs.)*" Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1911, Bd. 29, p. 472—476.

Bei Zutritt von Luft scheiden lebende, mit Methylenblau gefärbte etiolierte Stengelspitzen von Vicia Faba bedeutend mehr CO_2 aus als die ungefärbten Kontrollexemplare. Dagegen werden gefärbte Samen von Pisum sativum nur in sehr geringem Masse stimuliert. Die verschiedenartige Einwirkung des Methylenblaus auf die Atmung der erwähnten Pflanzen hängt ab von deren chemischer Zusammensetzung. Die Atmung einer Pflanze wird um so stärker durch Methylenblau stimuliert, je reicher sie an Atmungschromogen ist. Die bei Zutritt von Luft beobachtete stimulierende Wirkung von Methylenblau hört auf, nachdem die Pflanzen vermittels niederer Temperatur abgetötet worden sind.

Im sauerstofffreien Raume beginnt die bei Luftzutritt beobachtete erhöhte Ausscheidung von CO_2 durch lebende, gefärbte Stengelspitzen von Vicia Faba rasch nachzulassen. Sie nähert sich allmählich der von der Kontrollportion ausgeschiedenen CO_2-Menge. Dagegen fahren lebende, gefärbte Samen von Pisum sativum im Wasserstoffstrom fort, die gleiche CO_2-Menge auszuscheiden wie in der Luft. Die Kontrollportion hingegen scheidet im Wasserstoff beträchtlich weniger CO_2 aus als in der Luft.

Der Überschuss der in sauerstofffreiem Raume von gefärbten Pisum-Samen ausgeschiedenen CO_2 wird von einer noch stärker erhöhten Alkoholbildung begleitet. Verf. schliesst aus den Versuchen, dass für die Bildung von Alkohol die Anwesenheit von Stoffen erforderlich ist, die gleich dem Methylenblau die Fähigkeit besitzen, gewissen während der Anaërobiose zur Bildung gelangenden Substanzen den Wasserstoff zu entnehmen. O. Damm.

2733. **Renner,** O. (Pflanzenphysiol. Inst., München). — „*Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Wasserbewegung.*" Flora, N. F., 1911, Bd. III, p. 171—247.

Verf. stellt sich mit seinen Untersuchungen auf die Seite derjenigen Forscher, die die Kohäsionshypothese vertreten und lehnt die Mitwirkung lebender Zellen an dem Emporheben des Wassers im Pflanzenkörper ab. Sein Urteil basiert

hauptsächlich auf der Beobachtung zahlreicher Regulationsvorgänge bei der Transpiration, worüber das Original selbst nachgelesen werden muss. Die meisten beobachteten Erscheinungen sprechen für eine ausschliessliche Saugwirkung der Blätter.

Von allgemeinem Interesse sind Versuche, die mit Hilfe der Wasserstrahlluftpumpe angestellt wurden. Sie führten zu dem Ergebnis, dass sich die Saugung der Blätter mit der Saugung einer Pumpe vergleichen lässt. Man kann dann weiterhin aus dem Verhältnis der Saugungsgrössen auf das Verhältnis der Saugkräfte schliessen. Nach solchen Versuchen ist die Saugkraft der Blätter bei welkenden Objekten besonders gross. Sie beläuft sich mitunter auf 10—20 Atmosphären, d. h. die Differenz zwischen dem auf der Schnittfläche liegenden Atmosphärendruck und dem Druck im Innern der das Wasser leitenden Gefässe in der Nähe der Blätter beträgt 10 und mehr Atmosphären.

In Objekten, die in Wasser stehend infolge von Schleimausscheidung oder von Bakterienentwickelung welken, sind die Widerstände immer so hoch, dass die maximale Saugkraft der Blätter keinen Filtrationsstrom hervorbringt, der die Blätter vor dem Welken schützt. Aus der Betrachtung der Widerstandsverhältnisse schliesst Verf., dass der Druckabfall, der mehrere Atmosphären beträgt, sich auf einer ganz kurzen Strecke der Gefässbündel vollzieht, dass also lebende Zellen innerhalb der Gefässbündel — die an die Gefässe grenzenden Holzparenchymzellen, wie die Vertreter der vitalen Theorie annehmen — nicht aktiv beteiligt sein können.

Die berechneten maximalen Saugkräfte entsprechen ungefähr dem osmotischen Druck in den Blattzellen der betreffenden Pflanzen. Diese grösste Höhe der Saugkraft wird erreicht, wenn die Blätter welken, so dass der ganze osmotische Druck der erschlafften Zellen für Saugung verfügbar wird. Jede transpirierende und saugende Zelle vermag nur infolge eines Sättigungsdefizits zu saugen. O. Damm.

2784. Küster, E. (Bot. Inst., Kiel). — *„Über die Aufnahme von Anilinfarben in lebende Pflanzenzellen.“* Jahrb. f. wissensch. Bot., 1911, Bd. 50, p. 261—288.

Die Resultate weichen in mehrfacher Hinsicht von den Resultaten früherer Autoren ab.

Verf. hat Lösungen von Anilinfarben in den Gefässbündeln zahlreicher Objekte (Stengel, Blätter, Blüten und Früchte monokotyler und dikotyler Pflanzen) emporsteigen lassen und dadurch erreicht, dass viele Farbstoffe in die angrenzenden lebenden Zellen eintraten. Ganz besonders traf das für zahlreiche leicht diffusible saure Farbstoffe zu, die bisher als „nichtvital“ bezeichnet wurden (Säurefuchsin, Coccinin, Orange G, Naphthalingrün V. u. a.). Dagegen liess sich mit kolloidalen sauren Farbstoffen im allgemeinen keine Vitalfärburg erzielen. Der Ruhlandsche Satz, dass zwischen Diffusibilität bzw. Kolloidität der Farbstoffe und ihrem Eindringen in lebende Pflanzenzellen keine nachweisbaren Beziehungen bestehen sollen, lässt sich also nicht aufrecht erhalten.

Die sauren Farbstoffe, die in die lebende Zelle einzudringen vermochten, waren sämtlich fettunlöslich. Verf. lehnt daher auch die Overtonsche Lipoidhypothese über die Natur der äusseren Protoplasmaschicht ab.

O. Damm.

2785. Weevers, Th. — *„Bemerkungen über die physiologische Bedeutung des Koffeins.“* Annales du jardin botanique de Buitenzorg, 1911, Bd. IX, p. 18—24.

Wie in seiner früheren Arbeit (1907) kommt Verf. im Gegensatz zu Pasquier (1908) zu dem Resultat, dass das Koffein ebenso wie das Theobromin infolge sekundärer Prozesse bei der Eiweissdissimilation entsteht. Es bleibt kürzere oder längere Zeit gespeichert und wird dann wieder zur Eiweisssynthese benutzt. Die

starke Ansammlung in den Samen erklärt sich aus dem Charakter einer ökonomischen Form der Stickstoffspeicherung. O. Damm.

2736. **Molisch,** H. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über den Einfluss des Tabakrauches auf die Pflanze. II. Teil.“* Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wissensch., mathem.-naturw. Kl., 1. Abt., 1911, Bd. 120, p. 1—26.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen, über die in Bd. XII, No. 1061 des Centrbl. berichtet wurde, behandelt Verf. die Wirkung des Tabakrauchs auf erwachsene Pflanzen.

Manche ausgewachsenen Gewächse (Tradescantia, Eupatorium, Echeveria u. a.) erleiden durch den Tabakrauch keine merkbare Schädigung. Bei anderen dagegen ist der pathologische Einfluss höchst auffällig. Er gibt sich

1. durch chemonastische Bewegung der Blätter,
2. durch Hervorrufung von Rindenporen (Lenticellen),
3. durch Abwerfen der Laubblätter,
4. durch Hemmung der Anthokyanbildung

zu erkennen.

Chemonastische Bewegungen der Laubblätter infolge des Tabakrauches beobachtete Verf. u. a. an Boehmeria, Splitgerbera. Die Blätter, die normal etwa horizontal stehen, senken sich im Laufe der nächsten 24—48 Stunden abwärts, gehen auch oft noch über die Vertikale hinaus und rollen sich spiralig ein. Ähnlich wie Tabakrauch wirkt Leuchtgas bzw. die mit Leuchtgas und anderen schädlichen Stoffen verunreinigte Laboratoriumsluft.

Aus den neu entstandenen Lenticellenwucherungen (Boehmeria, Salix, Sambucus) werden häufig Wassertropfen hervorgepresst. Verf. schliesst hieraus, dass unter dem Einfluss des Tabakrauchs hohe osmotische Drucke in den Pflanzenzellen entstehen.

Der Laubfall erfolgt bei Leguminosen (Mimosa, Robinia, Caragana) überraschend schnell (bereits innerhalb 24—48 Stunden). Ebenso wie der Tabakrauch wirkt Leuchtgas und der Rauch von Papier bzw. Holz. Dagegen übt Nikotindampf nur eine sehr schwache Wirkung aus. O. Damm.

2737. **Arnhold,** W. (Bot. Inst., Kiel). — *„Über das Verhalten des Gerbstoffes bei Gunnera.“* Dissert., Kiel, 1911, p. 40.

Gerbstoff findet sich besonders in den assimilatorisch tätigen Zellen von Gunnera. Verf. schliesst hieraus, dass der Gerbstoff kein (nutzloses) Exkret ist, wie man mehrfach angenommen hat, sondern ein Assimilationsprodukt darstellt.

Bei Anwesenheit des Gerbstoffs in einer Zelle kommt keine Oxydasen- oder Peroxydasenreaktion mit Guajakharz zustande. Wahrscheinlich werden in den Gerbstoffzellen die Atmungsfermente vom Gerbstoff zerstört oder doch irgendwie in Anspruch genommen.

Von besonderer Wichtigkeit ist der experimentelle Nachweis des Verf., dass der Gerbstoff in Beziehung zur Atmung steht. Ob er direkt oxydiert oder zunächst in ein anderes Produkt umgewandelt wird, liess sich mit Bestimmtheit nicht entscheiden. Für die Umwandlung vor der Oxydation spricht zunächst die Angabe verschiedener Autoren, dass der Gerbstoff nicht direkt oxydierbar sei. Hierfür spricht vor allem auch der vom Verf. gefundene Wert des Atmungsquotienten $\frac{CO_2}{O_2} = 0{,}7$. Der für Tannin berechnete Atmungsquotient beträgt 1,166; der Atmungsquotient für Fette ist 0,71. Verf. neigt daher zu der Annahme, dass der Gerbstoff bei der Atmung in Fett und in eine nicht weiter nachweisbare aromatische Verbindung zerfällt, wovon dann das Fett oxydiert wird. O. Damm.

2738. Wehmer, C. (Bakteriol.-techn. Labor., Hannover). — *„Die Natur der lichtbrechenden Tröpfchen in den Sporen des Hausschwamms (Merulius lacrymans).“* Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1911, Bd. 29, p. 483—487.

Wenn man mikroskopische Präparate vom Hausschwamm in den Trockenschrank bringt, so verschwinden die lichtstarken Kügelchen, die sich in den Sporen befinden, innerhalb kurzer Zeit. Es handelt sich also um flüchtige Inhaltskörper. Die mikrochemische Untersuchung macht es wahrscheinlich, dass sie aus einem ätherischen Öl bestehen. Vielleicht ist der bekannte champignonartige Geruch trockener Merulius-Fruchtkörper, der gleichfalls nach einiger Zeit verschwindet, hierauf zurückzuführen. O. Damm.

2739. Peyer, W. (Botan. Institut, Jena). — *„Biologische Untersuchungen über Schutzstoffe.“* Flora, 1911, neue Folge Bd. III, p. 441—478.

Die Zellen vieler Pflanzen enthalten zahlreiche nadelförmige Kristalle aus Kalziumoxalat, die sog. Raphiden. Durch Fütterungsversuche an niederen und höheren Tieren (Schnecken, Kaninchen) konnte Verf. in Übereinstimmung mit Stahl (1888) und im Gegensatz zu Lewin (1900) feststellen, dass die Raphiden schon allein durch ihre mechanische Wirkung auf die Schleimhäute ein wertvolles Schutzmittel gegen tierische Angriffe sind. Die Raphiden können sogar den Menschen unangenehm werden. Indem sie die Gewebe anstechen, führen sie gleichzeitig das Gift giftiger Pflanzen in den tierischen Körper ein.

Als chemische Schutzmittel bezeichnet Verf. Gerbstoffe, Bitterstoffe, Alkaloide und Glukoside, Oxalsäure und saure Pflanzensäfte, ätherische Öle. Während z. B. die alkaloidhaltigen Pflanzen allein (frisch bzw. getrocknet) oder mit Spinat gemischt von den Tieren verschmäht wurden, wurden sie nach dem Auskochen mit Alkohol bzw. Wasser ohne Widerstand gefressen. O. Damm.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

2740. Schilling, V. (Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg). — *„Qualitative Leukozytenblutbilder mit Einbeziehung der vereinfachten Arnethschen Methode und ihre plastische Darstellung mit einem Differentialleukozytometer.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 687, Nov. 1911.

Für die Leukozytenuntersuchung muss in gleicher Weise die Gesamtleukozytenzahl, die relative und eventuell absolute Zusammensetzung der Zellplasmen und die Verschiebung des neutrophilen Blutbildes berücksichtigt werden. Dabei darf von dem Grade der Vermehrung oder Verminderung, von der stärkeren oder geringeren Störung des normalen Verhältnisses der Zellarten und endlich von der Höhe der Verschiebung als inkonstanten und noch nicht sicher zu beurteilenden Abstufungen abgesehen werden, gegenüber dem ungleich wichtigeren Gesamttypus des Blutbildes. Pincussohn.

2741. Magnan. — *„Recherches sur les dimensions des globules sanguins chez les oiseaux.“* Soc. Biol. 1911, Bd. 71, H. 33, p. 495.

Die Grösse der Blutkörperchen ist bei allen Spezies annähernd gleich und unabhängig von der Körpergrösse. Robert Lewin.

2742. Chalier, J. und **Charlet,** L. — *„Etat de la résistance globulaire chez l'animal normal et splénectomisé.“* Journ. de physiol., 1911, p. 728.

Lesage hat angegeben, dass die Widerstandsfähigkeit der roten Blut-

körperchen gegen hämolysierende Einflüsse im arteriellen Blut grösser sei als im venösen. Diese Angaben sollten nachgeprüft, zugleich der Einfluss der Milz und der Leber auf die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen untersucht werden.

Verff. arbeiteten meist an Hunden und an Kaninchen; das zur Untersuchung nötige Blut wurde durch Punktion entnommen, in oxalsauren Salzen oder 0,9 % Kochsalzlösung aufgefangen, zentrifugiert.

Je ein Tropfen der vom Plasma befreiten roten Blutkörperchen wurde dann in Kochsalzlösungen ansteigend von 0,22 % bis 0,68 % gebracht und beobachtet, ob und bei welcher Konzentration nach 20 Minuten Hämolyse eintrat. Zur Untersuchung des arteriellen gegenüber dem venösen Blut wurde das Punktat aus der A. carotis oder cruralis und aus den entsprechenden Venen entnommen, einmal aus dem linken und rechten Ventrikel. Es ergab sich, dass im venösen Blut die roten Blutkörperchen weniger widerstandsfähig sind. Verff. nehmen an, dass diese Erscheinung auf dem Kohlensäuregehalt des venösen Blutes beruht.

Um den Einfluss der Milz zu studieren, wurde eine Blutprobe aus der V. lienalis mit der aus der A. lienalis und des gesamten Venenblutes (V. jugularis) verglichen; die Blutkörperchen aus der V. lienalis waren widerstandsfähiger als die aus der A. lienalis und aus dem gesamten Venenblut. Es wurde nun ferner die Milz durch Splenektomie vollständig ausgeschaltet; es zeigte sich, dass die roten Blutkörperchen dann widerstandsfähiger waren als am normalen Tier.

Verff. stellen nach diesen Versuchen für die Wirkung der Milz folgende Hypothese auf: Die Milz wirkt auf rote Blutkörperchen schädigend; die gealterten unter diesen werden beim Durchgang durch die Milz vollständig durch Hämolyse zerstört, die widerstandsfähigsten roten Blutkörperchen dagegen passieren ohne grössere Schädigung die Milz.

Bezüglich des Einflusses der Leber führten die Versuche noch nicht zu übereinstimmenden Ergebnissen. Kochmann, Greifswald.

2743. Brahmachari, U. W. (Campbell Medical School Calcutta). — „*On the freezing point of the unhaemolysed corpuscles during haemolysis of blood and on the effects of evaporation on the resistance of erythrocytes to haemolysis.*“ Biochem. Journ. 1911, Bd. VI, p. 76—78.

Zum Nachweis, ob unhämolysierte Blutkörperchen weniger durchlässig sind für Wasser oder nicht, bestimmte Verf. den Gefrierpunkt der nicht hämolysierten Körperchen und der überstehenden Flüssigkeit, nachdem letztere durch Zentrifugieren abgetrennt war.

In allen Versuchen liess Verf. das Blut gerinnen, presste es durch feines Musselin, setzte zwei Teile destilliertes Wasser zu und zentrifugierte nach zwei Stunden die Flüssigkeit. Der Gefrierpunkt der hämolysierten Körperchen war beinahe derselbe wie der der unhämolysierten, so dass das Auftreten von Osmose in beiden Fällen angenommen werden muss, oder mit anderen Worten, es erwiesen sich die unhämolysierten Körperchen beinahe ebenso permeabel, wie die hämolysierten. Die Tatsache, dass Erythrozyten, die in $^1/_{10}$ Normal-NaCl-Lösung aufgelöst und auf einer Glasplatte eingetrocknet werden, in einer $^1/_{10}$ Normal-NaCl-Lösung völlig löslich werden, erklärt Verf. dadurch, dass dieselben sowohl in ihrer mechanischen Struktur völlig verändert werden, als auch durch das verdampfende Wasser eine völlige Änderung der chemischen Konstitution herbeigeführt wird. Verf. nimmt an, dass das Wasser sich in einer chemischen Bindung innerhalb der Erythrozyten befindet. Brahm.

2744. Argaud und **Billard.** — „*Sur la coagulation du sang chez la vipère.*“ Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 583.

Schlangenblut zeigt eigenartige Besonderheiten bei der Gerinnung. Das mehrere Stunden flüssig gebliebene Plasma beginnt dann von oben nach unten zu einer gelatinösen Masse zu erstarren, die nicht retraktil ist. Ein flüssiges Serum bleibt nicht übrig. Das Schlagen des ganz frischen Blutes beschleunigt die Gelatinierung. Entfernt man das Plasma nach dem Sedimentieren der morphotischen Elemente, so kann man es mehrere Tage flüssig erhalten. Eine Gerinnung tritt nur ein, wenn einige Blutkörperchen in der Flüssigkeit suspendiert blieben.

Robert Lewin.

2745. Étienne, G. und **Robert,** H. — *„La chaux du sang chez les sujets âgés.“* Arch. méd. expérim., 1911, Bd. 23, H. 6, p. 666—672.

Bei Greisen mit Altersveränderungen an Nieren und Gefässapparat war der Ca-Gehalt des Blutes nicht erheblich unterschieden von dem anderer Greise oder normaler Erwachsener. Auch bei Kaninchen mit experimenteller Atheromatose fand sich keine beträchtliche Abweichung im Ca des Blutes vom normalen Tier. Bei Pneumonie fand Verf. eine vorübergehende Abnahme des Ca-Gehalts im Blut. Aus obigen Daten folgt, dass letzterer keine wesentliche Rolle in der Genese des Atheroma spielt. Robert Lewin.

2746. Gestewitz, Curt (Pharm. Inst., Rostock). — *„Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens von Kohlenoxydblut zu gewissen fällenden Agentien.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 548, Nov. 1911.

Man kann, wenn die Blutkörperchen noch erhalten sind, das Kohlenoxyd bei der Agglutination mit Ricin oder Phasin mit niederschlagen, so dass es an das Hämoglobin gebunden bleibt. Den so erhaltenen Niederschlag kann man, nachdem er in dünner Schicht auf Glas bei Zimmertemperatur getrocknet ist, ohne Zersetzung zu Pulver zerreiben. Nachdem die Blutkörperchen durch Wasserzusatz aufgelöst worden sind, kann man durch Fällung mit Zink- oder Kupfersalzen einen Niederschlag erhalten, der bei normalem Blut braun, bei Kohlenoxydblut charakteristisch rot gefärbt ist, wenn zur Fällung Kupfersalz angewendet wurde. Bei Zinksalzen ist der Unterschied nicht so charakteristich. Das durch eine solche Fällung gewonnene Kohlenoxydzinkhämoglobin lässt sich trocknen und in Pulverform in gut verschlossenen Flaschen lange aufbewahren. Eine kleine Spur Wasser muss in dem Präparate bleiben; völlige Entfernung, z. B. durch Trocknen über Chlorkalzium, verringert die Haltbarkeit. Der Nachweis des Kohlenoxyds kann in dem richtig hergestellten Pulver noch nach mehreren Wochen geschehen. Pincussohn.

2747. Baum, H. — *„Die Lymphgefässe der Milz des Rindes.“* Zeitschr. f. Infektionskrankheiten d. Haustiere, 1911, Bd. X, H. 6, p. 397—407.

Die Milz besitzt nur oberflächliche Lymphgefässe der Serosa und der Kapsel, doch keine des Parenchyms. Robert Lewin.

2748. Gouget, A. und **Thibaut,** D. — *„Altérations hépatiques consécutives aux injections répétées de divers liquides organiques.“* Arch. méd. expérim., 1911, Bd, 23, H. 6, p. 635—642.

Nach Injektion von menschlichem Serum fanden Verff. bei Kaninchen und Meerschweinchen nur pathologische Veränderungen an der Leber, keine jedoch an Milz und Niere. Diese hepatotoxische Eigenschaft kommt vorzugsweise dem Serum zu, sodann der Ascitesflüssigkeit, nicht aber dem Ödem und künstlichem Serum. Die Veränderungen in der Leber bestanden in teilweiser hämorrhagischer Anschoppung, herdweiser Degeneration und weniger ausgesprochenen Veränderungen des Bindegewebes. Robert Lewin.

Herz und Gefässe.

2749. Linetzky, Samuel (II. med. Klin., Berlin). — *„Die Beziehungen der Form des Elektrokardiogramms zum Lebensalter, der Herzgrösse und dem Blutdruck."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 669, Nov. 1911.

Im Durchschnittselektrokardiogramm des Erwachsenen verhält sich J zu F zu A wie 100:25:10. Das gilt für Menschen von 20—50 Jahren, Herzen von mittlerer Grösse und beim mittleren Blutdruck (14—17 cm Hg). Auf die A-Zacke hat Alter, Blutdruck und Herzgrösse keinen wesentlichen Einfluss.

Bei jüngeren Leuten, bei niedrigerem Blutdruck und bei kleinen Herzen ist die J-Zacke relativ kleiner, die F-Zacke relativ grösser als im normalen Elektrokardiogramm; bei älteren Leuten mit höherem Blutdruck und bei grossen Herzen ist es umgekehrt. Eine negative F-Zacke kommt nur bei älteren Leuten, bei hohem Blutdruck und bei grossem Herzen vor.

Der Ventrikelkoeffizient $\frac{J}{F}$ wächst mit dem Alter, mit dem Blutdruck und mit der Herzgrösse. Pincussohn.

2750. Rehfisch, Eugen. — *„Klinische Betrachtungen über die Beziehungen zwischen der negativen Finalschwankung im Elektrokardiogramm zum Blutdruck und zur Herzgrösse."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 716, Nov. 11.

Pincussohn.

2751. Rheinboldt, M. und **Goldbaum,** Mieczyslaw (II. med. Klin., Berlin). — *„Die Beeinflussung des Elektrokardiogramms durch indifferente und differente Bäder."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 639, Nov. 1911.

Nach ihrer Einwirkung auf das Elektrokardiogramm zerfallen die Bäder in zwei grosse Gruppen, einerseits die lauwarmen und heissen Wannenbäder und die elektrischen Lichtbäder, andererseits die kalten Bäder, die kohlensauren und Sauerstoffbäder. Die Vorhofzacke zeigt im allgemeinen eine Tendenz zum Hinaufgehen während des Bades. Die J-Zacke wird durch die warmen Bäder erhöht, durch die kalten Bäder verkleinert. Die F-Zacke wird durch alle Bäder vergrössert; bei warmen Bädern bleibt die Vergrösserung auch noch nach dem Bade bestehen. Pincussohn.

2752. Frédéricq, Henri (Physiol. Inst., Lüttich). — *„La simplification des myogrammes mécaniques et electriques du ventricule par alimentation défectueuse du coeur."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 243—252, Nov. 1911.

Verf. fand, dass das mittelst des Saitengalvanometers aufgezeichnete Elektrokardiogramm bei unvollständiger oder unterbundener Ernährung des Herzens (Hund, Kaninchen) ähnliche weitgehende Vereinfachungen zeigt, wie die von Leon Frédéricq und seinen Schülern unter den gleichen Bedingungen erhaltenen mechanischen Kardiogramme aufwiesen. Beim Herzen in situ erscheint die Vereinfachung des Mechanogrammes einige Minuten vor der des Elektrogrammes. Welches die fehlenden oder die nicht zur Entfernung gelangten Stoffe sind, die die Erscheinung verursachen, steht noch nicht fest. Wegen der befolgten Methodik vgl. das Original. Aristides Kanitz.

2753. Selenin, Wlad. Ph. (Pharmak. Inst., Univ. Moskau). — *„Das Elektrokardiagramm und die pharmakologischen Mittel aus der Gruppe des Digitalins und des Digitoxins."* Pflügers Archiv, Bd. 143, p. 137—156.

Das Elektrokardiogramm wird als die Resultierende der interferierenden Aktionsströme der beiden Herzventrikel aufgefasst, was durch die Messung der univentriculären Zacken und den Vergleich ihrer algebraischen Summe mit dem normalen „Kombinations"-Elektrokardiogramm zu beweisen versucht wird.

Es gibt demgemäss eine „Längsdissoziation" (Systolia alternans), die sich

aus dem Elektrokardiogramm durch das Vorherrschen der einen Herzhälfte über die andere kundgibt. Die R-Zacke wird dem rechten, die T- und S-Zacke dem linken Ventrikel zugeschrieben. R. Türkel, Wien.

2754. Gesell, Robert A. (Physiolog. Labor. of Washington Univers.). — „*Auricular systole and its relation to ventricular output.*" Amer. Journ. of Physiol, Bd. 29, Nr. 1, p. 32, Nov. 1911.

Die von Henderson zur Untersuchung der Volumenveränderung der Ventrikel des Hundeherzens benutzten Methoden scheinen ungenau zu sein, und daher bedürfen einige der von Henderson gezogenen Schlüsse einer neuen Untersuchung. Die plethysmographische Methode, wie sie Henderson und Straub anwenden, ist für die genaue Untersuchung der Volumenveränderungen der Ventrikel aus dem Grunde nicht geeignet, weil die Bewegungen der Herzbasis, jenes Teils des Herzens mit dem grössten Fassungsvermögen, nicht in Betracht gezogen wird. Plethysmographische Aufzeichnungen können selbst nicht relativ richtig sein, weil es nicht möglich ist, zu jeder gegebenen Zeit die von dem auriculo-ventrikularen Diaphragma eingenommene Stellung zu kennen.

Um die Wirksamkeit der Vorhöfe bei der Propulsion des Blutes in die Ventrikel zu bestimmen, müssen die Endresultate, nämlich die Wirkung auf den arteriellen Druck der verschiedenen Vorhofstätigkeiten bestimmt werden. Die benutzten Methoden, um diese Endresultate zu untersuchen, bestanden darin, unabhängige Wirkungen der Vorhöfe und Ventrikel zu erzeugen. a) Die Vorhöfe wurden zum Fibrillieren gebracht. b) Die Vorhofsystole wurde so in die verschiedenen Phasen der Ventrikelaktion eingeschaltet, dass Interferenzwellen erzeugt wurden. c) Die Vorhöfe wurden in den verschiedenen Phasen der Interferenzwellen zum Fibrillieren gebracht, — und in allen Fällen wurde die Wirkung auf den arteriellen Druck beobachtet. Die Vorhofskontraktionen spielen eine wichtige Rolle bei der Bestimmung des Schlagvolums des Ventrikels.

1. Wenn die Ventrikel unabhängig von den Vorhöfen schlagen, dann verursacht Aufhebung der Vorhofstätigkeit, die von Fibrillation herrührt, einen Fall des arteriellen Druckes, der sich bis auf 10—15 % beläuft.
2. Ein erhöhter venöser Druck resultiert aus Vorhofsfibrillation und kompensiert in beträchtlichem Masse das Aussetzen des Vorhofs.
3. Derselbe hohe venöse Druck wird, wenn die Vorhöfe ihre Tätigkeit wieder aufnehmen, relativ grosses Ventrikelschlagvolum erzeugen. Die Vorhöfe müssten dann, um sehr wirksam zu sein, eine grosse Blutmenge zu ihrer Verfügung haben.
4. Durch allmähliches Verschieben der Zeitverhältnisse der Vorhofsystole in bezug auf die Ventrikelkontraktionen werden arterielle Blutdruckveränderungen erhalten, welche sich bis auf 55 % des Druckes belaufen, welcher durch die füllende Wirkung des venösen Druckes allein erhalten werden kann.
5. Die Vorhofsystole variiert an Wirksamkeit bei der Erzeugung des ventrikulären Schlagvolumens in Abhängigkeit von der Phase der Ventrikeltätigkeit, in welche sie fällt.
   a) Vorhofsystolen, welche annähernd 0,008—0,02 Sekunden, ehe die Ventrikularsystole anfängt, vollendet werden, scheinen die grösste Wirkung zu haben.
   b) Vorhofsystolen, welche teilweise durch die Ventrikelsystole gehemmt werden, scheinen eine positive Wirkung auf die Füllung der Ventrikel zu haben.
   c) Vorhofsystolen, welche völlig in die Zeit der Ventrikelsystole fallen, scheinen keinerlei füllende Wirkung zu haben.

d) Vorhofsystolen, welche teilweise während der Ventrikelsystole und während der Ventrikeldiastole und Diastasis vorkommen, nehmen an Wirksamkeit von Null bis zum Maximum zu, wenn sie sich dem Beginn der Ventrikelsystole nähern.

L. Asher, Bern.

2755. **Hering**, H. E., Prag. — *„Zur Erklärung des Auftretens heterotoper Herzschläge unter Vaguseinfluss."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 491, Nov. 1911.

Der extrasystolenfördernde Einfluss der Nervi vagi bei arterieller Drucksteigerung erscheint unabhängig von ihrer Frequenz herabsetzenden Funktion. Verf. erörtert die für dieses Verhalten möglichen Erklärungen.

Für das Kaltblüter- wie auch für das Warmblüterherz besteht eine weitgehende Unabhängigkeit der Reizbildung von der Anspruchsfähigkeit, ein Umstand, den man gegen die Annahme anführen kann, dass bei dem Auftreten heterotoper Systolen eine Steigerung der Anspruchsfähigkeit eine wesentliche Rolle spielt.

Pincussohn.

2756. **Kino**, F. (Kindlein-Jesu-Hosp., Warschau). — *„Über Bradycardia extrasystolica. Ein Beitrag zur Lehre von der Verlangsamung des Pulses."* Zeitschr. f. exper. Ther., Bd. IX, p. 603, Nov. 1911.

Die extrasystolische Bradycardie ist eine kombinierte Erscheinung, beruhend auf einer gleichzeitigen Störung des Bathmo- und Dromotropismus des Herzmuskels; sie nimmt in der Lehre über die Verlangsamung des Pulses die Mitte zwischen Bradycardia vera und Bradysphygmia extrasystolica ein.

Pincussohn.

2757. **Pletnew**, D. D. und **Kedrowsky**, W. I. (Ther. Fakultätsklin. u. Path. Inst., Moskau). — *„Ein Fall von Morgagni-Adams-Stokesschem Symptomenkomplex."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 594, Nov. 1911.

Klinisch und pathologisch analysierter Fall, bei dem die anatomischen Veränderungen nicht nur im Keith-Hisschen Bündel, sondern auch in der Kammermuskulatur lokalisiert waren. Pincussohn.

2758. **Nussbaum**, A. (Path. Inst., Heidelberg). — *„Gefässversorguny und fettige Degeneration des Herzmuskels."* Frankf. Zeitschr. f. Path., 1911, Bd. VII, H. 2.

Durch Injektionsversuche liess sich nachweisen, dass die kleineren Arterien und Venen vollständig getrennt verlaufen und ohne Anastomosen sind. Die einzelnen Gefässbezirke lassen sich nicht gleichmässig gut injizieren. Daraus erklärt sich die bekannte streifige Anordnung der fettigen Degeneration des Myokards (Tigerherz). Die Muskelbezirke mit gut füllbaren Arterien erhalten ein qualitativ besseres Blut als die angrenzenden weniger gut versorgten Myokardbezirke; letztere werden daher geschädigt und verfallen der fettigen Degeneration.

Hart, Berlin.

2759. **La Franca**, S., Neapel. — *„Influence de l'urée et de la bile sur les propriétés dynamiques du coeur."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 224—242, Nov. 1911.

Harnstoff in der Konzentration von 0,1—0,15 °/₀ der Ringerlösung zugesetzt steigert die dynamischen Eigenschaften des Schildkrötenherzens (gemessen mittelst isotonischer und isometrischer Registrierung).

Kalbsgalle ist in kleineren Konzentrationen unter den gleichen Bedingungen fast wirkungslos, in grösseren Konzentrationen setzt sie die dynamischen Eigenschaften des Herzens herab. Aristides Kanitz.

2760. **Christen**, Th., Bern. — *„Tachogramm, Pulsvolumen und Schlagvolumen."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 607, Nov. 1911.

Die Ordinaten des Tachogrammes stehen in keiner einfachen Beziehung zu der linearen Geschwindigkeit des arteriellen Blutstromes. Misst man sie von

ihrer richtigen Abszissenachse aus, so ist die Differenz zwischen Arterienerguss und Venenerguss proportional, soweit überhaupt Proportionalität vorliegt.

Die Abszissenachse des Tachogrammes ist so einzuzeichnen, dass das Tachogramm in zwei flächengleiche Hälften zerlegt wird. Setzt man den Venenstrom als konstant voraus, so gibt es in jedem Tachogramm ein unterhalb der Abszissenachse gelegenes Niveau, von dem aus gemessen die Ordinaten des Tachogrammes den arteriellen Ergüssen entsprechen. Die Distanz dieses Niveaus von der Abszissenachse ist unbekannt. Die Integration des Tachogramms von seiner Abszissenachse aus ergibt stets den Wert Null.

Stellt man mit Hilfe des Tachogramms den arteriellen Erguss in Form einer Fourrierschen Reihe dar, so steht nur deren erstes Glied mit dem Pulsvolumen in Beziehung. Dieses Glied ist aber gerade dasjenige, welches aus dem Tachogramm nicht bestimmt werden kann. Es steht also die Tachogrammfläche in keiner Beziehung zum Pulsvolumen, indem dasselbe überhaupt nicht vom Tachogramm, sondern von einer Niveaudifferenz abhängt, die wir nicht kennen. Man kann diese Differenz auch nicht als eine Konstante auffassen; sie ist im Gegenteil eine sehr veränderliche Grösse, denn sie ist dem Pulsvolumen proportional.

Da also zwischen Pulsvolumen und Tachogramm schon keine Beziehung besteht, so besteht eine solche noch weniger zwischen Schlagvolumen und Tachogramm. Pincussohn.

2761. **Edens,** E. u. **Wartensleben,** B. (II. Med. Klinik, München). — *„Über die S-Welle im Jugularispuls."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 552, Dez. 1911.

Ausführliche Darlegung der Theorien über die Entstehung der S-Welle, und Kritik dieser Theorien. Ehrenreich, Bad Kissingen.

2762. **Cope,** Otis M. (Physiol. Labor. of the Univ. of Michigan). — *„The peripheral resistance as a compensatory factor in the posthemorrhagic recovery of blood pressure."* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 29, H. 2, p. 137, Dez. 1911.

Der gesamte periphere Widerstand gegenüber dem Blutstrom umfasst drei Faktoren, — die Grösse der peripheren Arteriolen, die Viskosität des Blutes und den venösen Druck.

Der gesamte periphere Widerstand nimmt nach Blutentnahme bei vielen Tieren, welche eine post-hämorrhagische Wiederherstellung des Blutdrucks zeigen, zu. Dies zeigt, dass ein gesteigerter peripherer Widerstand ein, wenn auch nicht der einzige, bei der Wiederherstellung beteiligter Mechanismus ist. Da die Viskosität des Blutes und der venöse Druck beide abnehmen und dahin streben, den Widerstand zu vermindern, muss die beobachtete Zunahme des Gesamtwiderstandes aus der peripheren Vasokonstriktion resultieren.

L. Ascher, Bern.

2763. **Reznicek,** Rich., (II. Med. Univ.-Klin., Wien). — *„Über Blutdruckmessungen nach Tuberkulininjektionen."* Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1911., Bd. XX, p. 327—338.

Tuberkulöse haben im allgemeinen einen sehr niedrigen Blutdruck. Tuberkulininjektion führt zu Erniedrigung des systolischen und Erhöhung des diastolischen Blutdruckes sowie zu Herabsetzung der Pulsfrequenz. Gerhartz.

Respiration.

2764. **Foa,** Carlo (Physiol. Labor., Turin). — *„Sulle cause del ritmo respiratorio."* (Über die Ursachen des Atmungsrhythmus.) Mem. R. Accad. Scienz. di Torino, Bd. 62, H. II, 1911.

Synthetische und kritische Übersicht über das Problem, die sich schwer dem Rahmen eines Referates anpassen lässt. Sie ist auf sechs Kapitel verteilt, von denen in jedem einzelnen die Frage vom Standpunkt der vergleichenden

Physiologie aus gewürdigt und dabei die Literatur bis 1911 und zahlreiche persönliche Beiträge vom Verf. berücksichtigt werden. Ascoli.

2765. Foa, Carlo (Physiol. Labor., Turin). — „*Ricerche sull' apnea degli ucelli.*" (Untersuchungen über die Apnoe der Vögel.) Atti della R. Accad. delle Scienze Torino.

Die Apnöe, welche bei Vögeln durch Einblasen der Luft in die Trachea erzeugt wird, so dass die Luft durch eine weite Öffnung in die Rumpf- und Bauchtaschen ausströmt, hat ihren Grund einzig in einer Reizung der Endigungen des N-Vagus in den Lungen und Wänden der Lufttaschen. Während der Apnöe nimmt nämlich die Konzentration des Sauerstoffes ab, jene der Kohlensäure des Blutes zu, so dass von einem apnoischen Zustande des Blutes nicht die Rede sein kann. Dass diese Form von Apnöe einzig auf den Vagus zurückzuführen ist, erhellt aus der Tatsache, dass sie bei Durchschneidung desselben ausbleibt, wenn die Luft gut zirkuliert, aus dem raschen Auftreten der Apnöe, ferner aus der Tatsache, dass die Apnöe auch durch den Wasserstoff (vor dessen Wirkung auf die Gase des Blutes) ausgelöst werden kann und endlich aus der sofortigen Einsetzung der Atmung nach Unterbrechung des Einblasens. Ascoli.

2766. Liebe, Georg. — „*Kostaler und abdominaler Atemtypus beim Weibe.*" Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1911, Bd. 20, p. 239—245.

Die kostale Atmung des Weibes ist durch das Korsett hervorgerufen, nicht physiologisch. Der Mann und das unverschnürte Weib haben die gleiche Atmung. Gerhartz.

Nervensystem.

2767. Ossokin, N. (Pathol. Inst., Berlin). — „*Über die Wechselbeziehungen zwischen den Hinterwurzeln des Rückenmarks und der Pyramidenbahn in bezug auf die Bewegungsregulation. (Experimentelle Untersuchung.)*" Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl. 1910, p. 14.

Verletzung der Pyramidenbahn der Medulla oblongata durch Galvanokaustik nach vorheriger symmetrischer Durchschneidung der Hinterwurzeln im Lumbalmark bei Hunden. Dem ersten Eingriff folgte ein ataktisches Stadium, das sich nach einiger Zeit ausglich, sowie Störung des Schmerz- und Muskelgefühls und Herabsetzung der Kniereflexe. Die Verletzung der Pyramiden zieht keine dauernden paretischen oder ataktischer Störungen nach sich. Die Kompensation der sensibeln Ataxie erfolgt nicht durch Vermittelung des Ohrlabyrinths und Kleinhirns, sondern auch unter Beteiligung der eigentlichen motorischen Sphäre der Hirnrinde. Kurt Steindorff.

2768. Sollmann, Torald und **Pilcher,** A. J. (Pharmacol. Labor. of Western Reserve Univ. Cleveland, Ohio). — „*The reaction of the vasomotor centre to asphyxia.*" Amerc. Journ. of Physiol., Bd. 29, H. 1, p. 100, Nov. 1911.

Asphyxie verursacht eine deutliche Reizung des vasomotorischen Zentrums, welche ungemein mächtig wird, wenn der Blutdruck fällt, und welche noch einige Minuten nach dem Tode andauern kann.

Analoge Resultate werden durch plötzliche Hemmung des Herzens erzeugt. Die Reizung rührt nicht von Sauerstoffentzug her und kommt nicht vor, wenn die Ansammlung von Kohlensäure verhindert wird. L. Asher, Bern.

2769. Courreur, E. und **Sarvonat,** F. — „*Action de l'oxalate de sodium sur le système neuro-musculaire.*" Journ. de physiol., 1911, p. 709.

Einspritzung von Natriumoxalat in den Lymphsack des Frosches hat Lähmungs- und Krampferscheinungen zur Folge, die sich in mannigfaltigster

Reihenfolge und Kombination abspielen. Die Lähmungen gehen über Liegen auf dem Rücken, Reflexlähmung bis zur Atemlähmung; die Krampferscheinungen bestehen in erregtem Atmen, fibrillären Zuckungen bzw. klonischen Krämpfen. Die Untersucher bemühen sich um die Analyse dieser Erscheinungen, insonderheit um die Frage, inwieweit die einzelnen Phänomene auf eine Affizierung des Rückenmarks, der Nerven oder des Muskels zurückzuführen seien. Die Ausschaltung der einzelnen Teile des neuromuskulären Apparates erfolgte durch folgende Versuchsanordnungen:

1. Die Ausschaltung der höheren Zentren erfolgte durch Durchschneidung des Cervicalmarks.
2. Die Untersuchung der Kerne des Rückenmarks wurde ermöglicht:
   a) durch Ligatur des Rumpfes mit Ausschluss des Conus terminalis und gleichzeitige Injektion des Natriumoxalats oberhalb der Ligatur,
   b) durch Umschnürung eines Schenkels mit Ausnahme des N. ischiadicus und Injektion in die Lymphräume an Bauch und Rücken.
3. Die Untersuchung des Nerven:
   a) durch die gleiche Ligatur wie sub 2b aber mit Injektion in das ligierte Bein,
   b) durch Eintauchen des Nerven eines Nervenmuskelpräparates in eine Natriumoxalatlösung.
4. Die Untersuchung des Muskels:
   a) durch Durchschneidung des Nerven mit Degeneration durch 15 Tage hindurch,
   b) durch Curarisierung.

Die Verff. kommen zu dem Resultat, dass die höheren Zentren ohne jeden Einfluss sind. Die Lähmungserscheinungen hängen im wesentlichen vom Rückenmark ab, aber auch vom Nerven und in geringem Masse vom Muskel. Die Erregungserscheinungen in der Hauptsache vom Rückenmark, vielleicht auch ein wenig von direkter Erregung des Nerven.

Bemerkenswert ist, dass die Frösche sich erholen können, auch wenn sie für tot liegen gelassen worden sind. Kochmann, Greifswald.

Sinnesorgane.

2770. **Hess**, Carl, Würzburg. — *„Experimentelle Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes."* Pflügers Arch., 1911, S.-A., Bd. 142, p. 405.

I. Über den Lichtsinn bei Fischen.

1. Messende Bestimmung der adaptativen Änderungen der Lichtempfindlichkeit bei Karpfen ergaben eine Steigerung nach Dunkelaufenthalt von ca. 15 Minuten um mehr als das Tausendfache. Atherina hepsetus und Mugil zeigen ähnliche, z. T. noch höhere Werte. Während beim Menschen nach längerer Belichtung das Netzhautpigment seine Stellung kaum ändert, wandert es bei den Fischen ausgiebig glaskörperwärts. Diese Pigmentverschiebung ist wohl imstande, eine physikalische Adaptation an verschiedene Lichtstärken herbeizuführen, aber sicher gibt es im Fischauge noch andere, von der Pigmentwanderung unabhängige adaptative Veränderungen.
2. Den Einfluss der phototropen Pigmentwanderung auf die Helligkeitswahrnehmung der Fische konnte Verf. feststellen und messen. Aus den Ergebnissen sei u. a. hervorgehoben, dass belichtete wie Dunkelfische das Maximum der Helligkeit im Gelbgrün bis Grün haben, also zeigt auch hier die Kurve der relativen Helligkeiten die für das total farben-

blinde Menschenauge charakteristischen Eigentümlichkeiten. Keine der vom Verf. untersuchten Fischarten zeigte etwas dem Purkinjeschen Phänomen Entsprechendes.

3. Mit neuen, übrigens ausserordentlich geistvollen Methoden konnte festgestellt werden, dass eine für das total farbenblinde menschliche Auge hergestellte Helligkeitsgleichung zwischen zwei verschieden gefärbten Lichtern annähernd oder genau auch für die unter entsprechenden Bedingungen stehenden Fische gilt; auch für sie ist wie für den total farbenblinden Menschen der Helligkeitswert des Rot minimal.
4. Ein Sukzessivkontrast bei Fischen, wie ihn Bauer glaubt nachgewiesen zu haben, besteht nicht.

II. Beiträge zur Kenntnis des Lichtsinns bei lichtscheuen Wirbellosen.

Die Branchiopode Artemia salina zeigt nach einem viertelstündigen Dunkelaufenthalt eine um das Vieltausendfache gesteigerte Lichtempfindlichkeit; sie wächst, wenn die Tiere aus dem Hellen ins Dunkle gebracht werden, erst sehr schnell, dann langsamer. Ihre Unterschiedsempfindlichkeit ist sehr bedeutend. Farben gegenüber verhalten sich auch diese Krebse wie total farbenblinde Menschen. Ebenso ist es bei verschiedenen Arten von Wassermilben.

III. Untersuchung des Farbensinns der Vögel nach dem Prinzip der Seebeck-Holmgrenschen Methode ergab, die früheren Untersuchungen des Verfs. stützend, dass die Hühner nicht rotgrünblind und ihre Sehqualitäten denen normaler Menschen ähnlich oder gleich sind. Kurt Steindorff.

2771. Henderson. — *„Anatomische und mechanische Faktoren bei der Akkommodation."* Ophth. Soc. of the Unit. Kingd., 8. Juni 1911; Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde., Bd. XII, p. 676, Nov. 1911.

Nicht Zugwirkung der Aderhaut entspannt die Linse bei der Akkommodation, sondern Nachlassen der nur vom M. cil. und nicht von der Aderhaut bestimmten Zonulakrümmung. Die drei Portionen des M. cil. haben verschiedene Aufgaben: Die radiären sind ein Sphinkter, dessen Antagonist der Radiator fasciculi ist und der als Tensor zonulae dient. Die longitudinalen Fasern enden in der Suprachorioidea und sind ein Sustentaculum für die distale Partie der Zonula. Bei positiver Akkommodation wird die Zonula entspannt durch Kontraktion des Sphincter cil. mit Entspannung des Tensor, bei negativer Akkommodation wird der Tensor an- und der Sphinkter entspannt. Die Rolle des Sustentaculum ist eine negative, es hindert jede Übertragung des Zugs auf Aderhaut und Netzhaut. Kurt Steindorff.

2772. Polak-van Gelder, Regine E. S. (Univ. Augenkl., Amsterdam). — *„Untersuchungen mit dem Tonometer von Schiötz."* Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde., Bd. XII, p. 591, Dez. 1911.

Der normale Druck des menschlichen Auges schwankt, manometrisch gemessen, zwischen 20 und 26 mm Hg.

Bei fortgesetzter Tonometrie fand Verf. wie auch Schiötz, Stock und Langenhan einen langsamen, stetigen Abfall des Drucks, der bei glaukomatösen Augen viel kleiner ist als bei normalen. Er beruht darauf, dass der Druck des Instrumentes Flüssigkeit aus dem Auge verdrängt. Es zeigt sich damit also, dass bei Glaukom die Filtration mangelhaft ist. Kurt Steindorff.

2773. Magnusson, C. E. und **Stevens,** H. C. *„Visual sensations caused by changes in the strength of a magnetic field."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 124, Dez. 1911.

Durch Erhöhung und Verminderung der Intensität eines magnetischen Feldes, entweder durch konstante oder Wechselströme, wurden, in Bestätigung

von Thompson und Dunlap, Gesichtsempfindungen erzeugt. Die Abhängigkeit von Ampères, Ampèrewechseln, der Frequenz werden durch eingehende Tabellen dargelegt. Ausser geringen Zuckungen im M. orbicularis oculi wurde kein weiterer Einfluss verspürt. L. Asher (Bern).

2774. Nikiforowsky, P. M. (Physiol. Inst., Giessen). — *„Über den Verlauf der photoelektrischen Reaktion des Froschauges bei Abkühlung."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, H. 9, Dez. 1911.

Herabsetzung der Temperatur bis + 4° C und tiefer verlangsamt im Froschauge anfangs den Ablauf der photoelektrischen Reaktion und setzt die elektromotorischen Kräfte herab. Weitere Abkühlung (bis fast 0°) macht die positive Eintrittsschwankung und die Dauerwirkung verschwinden. Dagegen bleibt die Verdunkelungsschwankung positiv. Wiederholtes Erwärmen gibt der lichtelektrischen Reaktion ihr früheres Aussehen wieder. Die Abkühlungsversuche ergaben einen prinzipiellen Unterschied zwischen der positiven Eintritts- und der positiven Verdunkelungsschwankung: jene kann ganz verschwinden, diese bleibt in relativ beträchtlichem Umfang bestehen. Kurt Steindorff.

2775. Cobb, Percy W. — *„The influence of illumination of the eye on visual acuity."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 1, p. 76, Nov. 1911.

Fluktuationen in dem Vermögen des Auges, Einzelheiten zu erkennen, kommen innerhalb von wenigen Minuten oder von einem Tag zum andern vor. Diese können nicht durch Ungenauigkeit der Messungsmethode erklärt werden. Beim Durchschnitt von nacheinander genommenen Gruppen von zehn Beobachtungen, kommen häufig Variationen von 4—5 % vor, und zwar in einer Art und Weise, die weder durch Ermüdung noch durch die Wirkung der Übung erklärt werden kann. Schlüsse aus Veränderungen in der Sehschärfe innerhalb dieses Bereiches können nur gezogen werden, wenn

a) Beobachtungen mit Kontrollen abgewechselt werden, oder
b) wenn Beobachtungsreihen bis zu einem übereinstimmenden Punkt wiederholt werden.

Im ganzen wurde keine systematische Veränderung beobachtet, welche einer Veränderung in der Sensibilität des Auges während der Zeit, in welcher die Serien aufgenommen wurden, zugeschrieben werden konnte. Die maximale Zeit betrug 55 Minuten. Verlängerter Aufenthalt in schwacher Beleuchtung verursachte keine Veränderung in der Sehschärfe. Licht, welches von einer hellen Lichtquelle in das Auge fällt, reduziert die Sichtbarkeit eines Gegenstandes umsomehr, je heller die Lichtquelle ist. Unter Bedingungen, welche die ungünstigsten Bedingungen nachahmen, welche praktisch vorkommen, ist die Verminderung der Sehschärfe bei jeder Intensität der Beleuchtung zu vernachlässigen. Das Netzhautbild der Lichtquelle an und für sich ist hinsichtlich der Verminderung der Sehschärfe ein zu vernachlässigender Faktor, wenigstens bei Winkeln von 15° und darüber, da unter sonst gleichen Bedingungen es gleichgültig ist, ob das Bild auf den blinden Fleck oder empfindende Teile der Netzhaut fällt. Die Herabsetzung der Sehschärfe rührt von Licht her, welches teils durch Reflektion oder Diffusion, teils infolge unvollkommener Durchsichtigkeit der Augenmedien über die Netzhaut auf oder in der Nähe des Bildes des Gesichtsobjektes zerstreut wird. Es besteht kein Parallelismus zwischen der Verminderung des deutlichen Sehens von Details auf der einen Seite und dem Unbehagen mit anderen Sehstörungen, welche unter dem Namen „Blendung" klassifiziert werden und von einer hellen Lichtquelle im Gesichtsfelde herrühren.

L. Asher, Bern.

2776. Klein, Fr. (Physiol. Inst., Kiel). — *„Nachbilder I. Das Bild bei offenen Augen, das primäre, sekundäre und tertiäre Nachbild (α-Nachbilder)."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl. 1910, p. 294.

Aus der Fülle der Tatsachen seien folgende hervorgehoben:

Das sekundäre positiv-komplementäre Nachbild, ein unter Umständen bei schwacher Belichtung folgendes negatives Nachbild mit heller Aderfigur und hellem Rande, die Nachbilder nach starker Belichtung eines dunkeladaptierten Auges (ein einfarbig rotgelbes und ein an den beleuchteten Stellen reinweisses), — alle diese Nachbilder fordern die Annahme von zwei Leuchtschichten L_1 und L_2, die so in der Netzhaut liegen, dass die grösseren Gefässe zwischen ihnen verlaufen. Es gibt demnach insgesamt (vgl. frühere Arbeiten des Verfs.) drei Leuchtschichten.

L_1 leuchtet beim normalen Sehen, bei offenen bewegten Augen intermitierend, direkt quantitativ vom Aussenlicht abhängig und ohne nachweisbare Latenz; bei geschlossenem Auge dauert es mindestens so lange, bis das sekundäre Nachbild vergeht.

Von den beiden anderen Schichten, die nur im ruhenden Auge aktiv sind, ist L_2 die eigentliche Nachbildschicht, ihr Eigenlicht erscheint erst nach einer bestimmten Latenzzeit. Lp, die tiefste Schicht, relativ unabhängig vom Aussenlicht, ist die der periodischen Lichterscheinungen.

Die Farben der Nachbilder, auch der verschiedenfarbigen spontanen β-Nachbilder, führen zu einer Übertragung der Dreifarbentheorie auf die „Leuchtschichten".

Verf. sucht seine Auffassung der Nachbilder mit den herrschenden Theorien in Einklang zu bringen. Kurt Steindorff.

2777. **Klein**, Fr. (Physiol. Inst., Kiel). — *„Die Ursachen der deformierenden Grössenschwankungen."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl. 1910, p. 324.

Ändern die hellen und dunkeln Teile eines Bildes oder Nachbildes ihre Grösse gleichzeitig in entgegengesetztem Sinne, so liegt eine deformierende Grössenänderung oder -schwankung vor, bei der die aufeinanderfolgenden Bilder einander geometrisch nicht ähnlich sind. Ihre Ursache sind Dimensionsänderungen morphologischer Netzhautbestandteile. Die Dickenzunahme der Sehzellen unter dem Einfluss des äusseren Lichtes und des Eigenlichtes der Retina bewirkt für sich allein eine Zunahme ihrer Zahl im belichteten, eine Abnahme im dunkeln Gebiet, wodurch die hellen Teile des subjektiven Bildes kleiner, die dunkeln grösser werden, weil die Grösse des subjektiven Bildes von der Zahl der belichteten Sehzellen abhängt.

Die Dickenzunahme der tätigen Elemente der Eigenlichtschichten führt zu einer Ausdehnung des leuchtenden Gebietes der Fläche nach, ergo zur Belichtung einer grösseren Zahl von Sehzellen, woraus bei Nachbildern eine subjektive Grössenzunahme der hellen Teile folgt, womit den Folgen der Verdickung der Sehzellen entgegengearbeitet wird.

Aus den beobachteten Grössenschwankungen scheint hervorzugehen, dass die Dickenzunahme der Sehzellen die der leuchtenden Elemente übertrifft, bei schwacher Belichtung aber später einsetzt.

Der scharfe leuchtende Rand dunkler negativer Nachbilder erfordert die Annahme von zwei tätigen Eigenlichtschichten (L_1 und L_2) verschiedenen Tätigkeits- und Quellungsgrades.

Die wirklich beobachteten Grössenschwankungen des primären, tertiären, negativen, „wiederbelebten" negativen und positiven Nachbildes stimmen mit diesen Tatsachen überein.

Der „gezackte dunkle Fleck" bei schwacher Belichtung des dunkeladaptierten Auges beruht wohl auf starkem kontinuierlichen Eigenlicht von L_2, ebenso das „punktierte Oval" bei starker Belichtung des dunkeladaptierten Auges.

Die deformierenden Grössenschwankungen stützen die Annahme von mindestens zwei Eigenlicht produzierenden Netzhautschichten.

Kurt Steindorff.

Fermente.

2778. **Lombroso,** U., **Bompiani,** R. und **Rinaldini,** Th. (Physiol. Inst., Rom). — *„Critica sperimentale della dottrina degli adattamenti degli enzimi digerenti. Sulla ereptasi (Lombroso), lipasi (Bompiani), amilasi (Rinaldini) del secreto pancreatico raccolto dopo svariate alimentazioni."* Intern. Beitr. zur Path. u. Therapie der Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 3, p. 332—366, Nov. 1911.

Die Wirksamkeit der genannten Enzyme, die aus dem Pankreassaft des Hundes stammen, ist nicht, wie Pawlow und seine Schule annehmen, von der Art der Nahrung abhängig: die geringen Differenzen, die sich gelegentlich zeigen, stehen in keiner Beziehung zur Ernährung und sind inkonstant.

Schreuer.

2779. **Chrzaszcz,** T. (Lab. d. Versuchsstat. f. Gärungsgew., Dublany). — *„Neue Untersuchungen über Diastase. (Vorl. Mitt.)"* Woch. f. Brauerei, 1911, Bd. 28, p. 510.

Wird Diastase aus Malz- oder Getreideextrakten durch wechselnde Mengen von Ammoniumsulfat (Konzentration an Ammonsulfat 15—35 %) ausgefällt, so erhält man Fraktionen, von denen die ersten bedeutend stärkere lösende Kraft gegenüber Stärke besitzen, als die letzten. Bei den mittleren Fraktionen ist anderseits die verzuckernde Kraft am stärksten. Aus diesen Versuchen schliesst der Verf., dass

1. die Diastase aus zwei verschiedenen Körpern zusammengesetzt sei, aus einer stärkelösenden und einer verzuckernden;
2. da die einzelnen Fraktionen der verzuckernden Diastase sich so verschieden verhalten, anzunehmen sei, dass das verzuckernde Enzym nicht einheitlich zusammengesetzt ist.

Diese Beobachtungen sprechen für das Vorhandensein mehrerer Diastasen.

Stoltzenberg.

2780. **Sherman,** H. C. und **Schlesinger,** M. D. (Havemeyer Lab., Columbia Univ. Lab. of Food Chem.). — *„Amylases III. Preparation and properties of pancreatic amylase."* Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 33, p. 1195—1204, Juli 1911.

Beschreibung eines Verfahrens zur Darstellung von Pankreasamylase, beruhend auf der Extraktion von trockenem Pankreaspulver mit 50 prozentigem Alkohol und wiederholter Fällung und Reinigung durch Dialyse in 50 prozentigem Alkohol, durch welches ein Präparat von bedeutend grösserer Konzentration und Reinheit als bisher erhalten wurde. Es führte in 48 Stunden das 4000000fache seines Gewichts an Stärke in Produkte über, die keine Jodreaktion mehr gaben.

Thiele.

2781. **Wohllebe,** H. (Bot. Inst., Leipzig). — *„Untersuchungen über die Ausscheidung von diastatischen und proteolytischen Enzymen bei Samen und Wurzeln."* Dissert., Leipzig, 1911, p. 33.

Bei Samen sind schwache diastatische Ausscheidungen allgemein verbreitet. Dagegen kommen proteolytische Ausscheidungen nur selten vor.

Bei Wurzeln hat Verf. Enzymausscheidungen lebender, unverletzter Zellen nicht beobachtet. Eine geringe diastatische Ausscheidung wird durch die abgestossenen Zellen der Wurzelhaube und durch die absterbenden Wurzelhaare bewirkt. Bei Tötung der Wurzeln durch Thymol konnte die Ausscheidung einer kleinen Diastasemenge nachgewiesen werden. Auch hier fand eine Sekretion von Protease nicht statt, obwohl sich die Anwesenheit dieses Enzyms in manchen Wurzeln feststellen liess. Der normale Protoplasmaschlauch verhält sich also verschieden gegenüber dem Austritt von Enzymen.

O. Damm.

2782. **Schröder,** Johannes und **Dammann,** Hans (Montevideo). — *„Zur Kenntnis der aus verschiedenen Hirsearten entwickelten Blausäuremengen."* Chem. Zeitung, Bd. 35, p. 1436, Dez. 1911.

Aus Pflanzen der drei Arten von Andropogon sorghum, Andropogon sorghum saccharatum, halepensis und vulgaris ist während der ganzen Versuchsperiode von Oktober 1910 bis März 1911 Blausäure entwickelt werden. Die entwickelte Blausäuremenge hat mit dem Wachstum der Pflanzen abgenommen, ist aber in keinem Falle vollständig verschwunden. Aus den Samen der untersuchten Pflanzen konnte Blausäure nicht entwickelt werden. Freie Blausäure ist in den untersuchten Pflanzen mit den gegenwärtigen Hilfsmitteln der analytischen Chemie nicht nachzuweisen. Sie bildet sich wahrscheinlich durch Zersetzung anderer Stoffwechselprodukte des pflanzlichen Organismus, wobei jedenfalls Durrhin die Hauptrolle spielt. Düngung mit Chilisalpeter hat in allen Fällen den Gehalt an Blausäure bildenden Prinzipien erhöht. Beim Trocknen der Pflanzen wird ein Teil der Blausäure bildenden Substanzen zerstört, so dass das Stroh weniger Blausäure liefert als die grünen Pflanzen. Schröter.

2783. **Bridel,** Marc (Lab. v. Bourquelot, Paris). — *„De l'influence du degré alcoolique et du mode de préparation (macération et lixivation) sur la teneur en principes immédiats de la teinture de gentiane, préparée avec une racine non fermentée."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. IV, p. 545, Dez. 1911.

Nachdem Verf. gemeinsam mit Bourquelot festgestellt hatte, dass auch in alkoholischen Lösungen das Gentiopikrin durch Emulsin gespalten werden kann, aber mit verschiedener Geschwindigkeit, je nach der Alkoholstärke, wurde der Einfluss dieses Prozesses auf die Tinkturbereitung geprüft. Es ergab sich, dass man leicht Tinkturen mit noch etwa 0,8 % Gentiopikrin erhalten kann, wenn man 60prozentigen Alkohol bei der Perkolation verwendet, bei der längere Zeit erfordernden einfachen Maceration aber nur mit 95prozentigem Alkohol. Im letzten Falle enthält die Tinktur aber nur etwa $^1/_4$ der sonst vorhandenen Kohlehydrate, so dass der erste Weg vorzuziehen ist. L. Spiegel.

2784. **Hamlin,** Marston Lowell (Columbia Univ. Havemeyer Lab.). — *A tetraacetylaminoglucoside."* Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 33, p. 766—769, Mai 1911.

Verf. stellte aus dem schon von Irvine, Mc Nicoll und Hynd (Journ. Chem. Soc. Lond., 1911, Bd. 99, p. 250) beschriebenen 1-Brom-3,5,6-triacetylglycosaminhydrobromid durch Schütteln mit $AgCO_3$ in Methyalkohol ein Tetraacetylglycosaminmethylglycosid $CH_2OAc \cdot CHOAc \cdot CH \cdot CHOAc \cdot CHNHAcCHOCH_3$ dar, weisses

(Ringschluss: CH ——— O ——— CHOCH$_3$)

kristallinisches Pulver (aus Alkohol und Amylacetat) vom Schmelzpunkt 150,5°; löslich in H_2O und Alkoholen. Thiele.

2785. **Abderhalden,** Emil und **Geddert,** Heinrich (Physiol. Inst. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Darstellung optisch aktiver Polypeptide aus Racemkörpern."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 394—408.

Verff. prüften den Befund Hans Fischers, dass zerhackte Leber und Pankreatin d-Leucyl-l-tryptophan spalten sollen, nach. Sie versuchten die Frage durch direkte Versuche zu entscheiden, indem sie auf dl-Leucyl-l-tryptophan, auf l-Leucyl-l-tryptophan und auf d-Leucyl-l-tryptophan Hefepresssaft einwirken liessen. l-Leucyl-l-tryptophan wurde rasch vollständig gespalten, d-Leucyl-l-tryptophan wird um so weniger gespalten, je grösser sein Drehungsvermögen ist. Das optisch reinste Präparat zeigte überhaupt keine Spaltung, d-l-Leucyl-l-tryptophan wurde asymmetrisch gespalten, l-Leucin, l-Tryptophan und d-Leucyl-l-tryptophan blieben übrig.

Die asymmetrische Spaltung von racemischen Polypeptiden, speziell von Dipeptiden eröffnet die Möglichkeit, aus Racemkörpern optisch einheitliche Verbindungen zu gewinnen. Hierdurch werden nie die aus in der Natur vorkommenden

Aminosäuren zusammengesetzten Verbindungen, sondern stets unnatürliche Polypeptide erhalten. Aus dem Drehungsvermögen dieser Verbindungen lassen sich Rückschlüsse auf das Drehungsvermögen der natürlichen Polypeptide ziehen. Durch Einwirkung von Hefepresssaft auf die entsprechenden Racemkörper stellten Verff. das d-Leucylglycin und das Glycyl-d-leucin dar.

Der Verlauf der Spaltung des Racemkörpers mit Hilfe von Hefepresssaft wurde teils durch Bestimmung des Drehungsvermögens des Fermentsubstratgemisches verfolgt, zum Teil wurde die van Slykesche Methode zur Bestimmung des Aminostickstoffes in der Flüssigkeit benutzt. Brahm.

2786. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — „*Über den Gehalt von Eingeweidewürmern an peptolytischen Fermenten.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 409—410.

Lebende Spulwürmer und Bandwürmer verschiedener Art geben nach aussen keine peptolytischen Fermente ab. Die Gewebe dieser Tiere enthalten ausserordentlich wirksame peptolytische Fermente. Die Darmschleimhaut gibt bei den Ascariden peptolytische Fermente ab. Zum Nachweis der Fermente diente die Abscheidung von Tyrosin aus Seidenpeptonlösung. Brahm.

2787. **Abderhalden**, Emil und **Kiesewetter**, Karl (Physiol. Inst. tierärztl. Hochschule, Berlin). — „*Weitere Versuche über die Verwendung des Elastins zum Nachweis von proteolytischen Fermenten.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 411—426.

Verff. versuchten mit Hilfe des Elastins den Nachweis von proteolytischen Fermenten in den Fäces von Pferd, Rind, Hund und Mensch. In den meisten Fällen liessen sich solche Fermente nachweisen, in manchen Fällen war der Befund vollständig negativ. In Organen und in Organ- resp. Zellpressäften konnten mit Hilfe dieser Methode peptolytische Fermente nachgewiesen werden. Genuines Eiweiss und denaturiertes Eiweiss zeigen, wenn man das optische Verhalten als Grundlage zur Verfolgung des Abbaues nimmt, ein ganz verschiedenes Verhalten. — Je länger die Einwirkung des Magensaftes dauerte, um so grösser war auch das Drehungsvermögen der Verdauungsflüssigkeit. Magensaft vom Hunde und käufliche Pepsinsalzsäure sind nicht gleichwertig. Magensaft löste koaguliertes Eiweiss in wenigen Stunden völlig auf, während bei Verwendung von Pepsinsalzsäure noch nach 48 Stunden ungelöstes Eiweiss vorhanden war. Daher schliessen Verff. aus ihren Versuchen, dass unter keinen Umständen Resultate, die mit Magensaft gewonnen worden sind, mit solchen verglichen werden dürfen, die Versuchen entstammen, bei denen Pepsinsalzsäure angewandt worden ist. Brahm.

2788. **Zunz**, Edgard (Therapeut. Inst. d. Univ. Brüssel). — „*Action du suc pancréatique sur les protéins et les protéoses.*" Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 191—194.

Mittelst Bestimmung des aliphatischen Stickstoffes nach der Methode von van Slyke bestätigt Verf. das Resultat von Schaeffer und Terroine, wonach der reine Pankreassaft des Hundes zwei Proteasen enthält, ein Erepsin und das Trypsinogen. Das Erepsin greift dieselben Stoffe wie das Darmerepsin an (Kasein, Acidalbumin, Albumosen). Das durch Kinase in Trypsin umgewandelte Trypsinogen wirkt auf die Proteine und deren Zersetzungsprodukte. Aristides Kanitz.

2789. **Dick**, George F. (Pathol. Lab. of the Univ. Chicago). — „*On the nature of the proteolytic substances in the blood.*" Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 3, Nov. 1911.

Verf. behandelte Kaninchen mit Eiweiss bzw. mit Bakterien vor und prüfte die Wirksamkeit der Sera, wenn die Präzipitine geschwunden waren, mit der

optischen Methode Abderhaldens. Er fand so streng spezifische Reaktionen. Er fand ferner, dass die wirksamen, abbauenden Substanzen durch Hitze inaktiviert, durch nachträglichen Komplementzusatz aber reaktiviert werden können.

Seligmann.

2790. Blaizot. — *„Toxicité du sang défibriné et des mélanges, thrombozyme-thrombogène. Ses rapports avec la presence du fibrin-ferment.“* Soc. Biol., Bd. 71, H. 33, p. 511, 1911.

2791. Blaizot. — *Toxicité des extraits d'organes. Leur neutralisation in vitro par le plasma oxalaté chauffé à 56 degrés et recalcifié. Nécessité des sels de chaux. Rôle de la thrombozyme.“* Soc. Biol. 1911, Bd. 71, H. 34, p. 534.

Die Giftigkeit des defibrinierten Blutes und der Gemische von Thrombenzym und Thrombogen hängt von dem Gehalt an Fibrinferment ab. Auch die Giftigkeit von Organextrakten beruht auf deren Gehalt an Thrombenzym. Dies wird bewiesen durch Versuche, in denen giftige Organextrakte bei Gegenwart von Kalksalzen durch ein auf 56° erhitztes und mit Oxalat versetztes Plasma neutralisiert wurden.

Robert Lewin.

2792. Cech, H. L. (Physiol. Lab. of John Hopkins Univ.). — *„Note upon the preparation of thromboplastin extracts (Thromboplastin) from tissues.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 156, Dez. 1911.

Um wirksames Thromboplastin zu erhalten, wird von einem gutdurchspülten Organ, am besten Thymus, nach dem Zerkleinern mit Sand und Trocknen ein Glycerinextrakt gemacht. Beim Verdünnen des Glycerinextraktes entsteht ein körniger Niederschlag, welcher das meiste Thromboplastin enthält. Mehrfaches Auswaschen entfernt die wirksame Substanz.

L. Asher, Bern.

2793. Davis, Daniel (Physiol. Lab. of John Hopkins Univ.). — *„The intravenous injection of thrombin.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 160 Dez. 1911.

Injektion von reinem Thrombin, 20—56 mmg per Kilogramm Tier verursacht keine intravaskuläre Gerinnung, sondern es wird im Gegenteil eine kurze Zeit lang die Gerinnbarkeit des Blutes vermindert. Dies lässt sich durch eine rasche Bildung von Antithrombin erklären.

L. Asher, Bern.

2794. Howell, W. H. (Physiol. Lab. John Hopkins Univ.). — *„The rôle of antithrombin and thromboplastin (Thromboplastic substance) in the coagulation of blood.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 2, p. 187, Dez. 1911.

Durch den Gebrauch von Lösungen von reinem Fibrinogen und Thrombin wird gezeigt, dass sowohl im normalen Säugetierplasma, wie im Vogelplasma und in dem sogenannten Peptonplasma, ein Antithrombin vorhanden ist. Diese Extrakte enthalten eine Substanz (Thromboplastin), welche die vom Antithrombin auf die Reaktion zwischen Fibrinogen und Thrombin ausgeübte Wirkung neutralisiert.

Auf Grund obiger Resultate wird folgende Hypothese angenommen, um die normale Blutgerinnung zu erklären: Zirkulierendes Blut enthält normalerweise alle notwendigen Fibrinfaktoren, nämlich Fibrinogen, Prothrombin und Kalzium. Diese Substanzen werden am Reagieren gehindert, und die normale Fluidität des Blutes wird durch die Tatsache erhalten, dass auch Antithrombin vorhanden ist, und diese Substanz hindert das Kalzium, das Prothrombin zu Thrombin zu aktivieren. Bei ausgelassenem Blut wird die hemmende Wirkung des Antithrombins durch die Wirkung einer Substanz (Thromboplastin), die von den Gewebselementen geliefert wird, neutralisiert. Bei den Säugetieren stammt das Thromboplastin hauptsächlich von den Elementen des Blutes selbst (Blutplättchen).

Bei den niederen Wirbeltieren stammt die Versorgung dieser Substanz aus den äusseren Geweben. L. Asher, Bern.

2795. Iwanoff, L. (Bot. Kabin. d. Forstinst. Petersburg). — *„Über die sogenannte Atmung der zerriebenen Samen.“* Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., 1911, Bd. 29, p. 563—570.

Verf. hat pulverisierte Erbsensamen (Viktoria-, Bismarcksorte) mit Wasser unter Toluolzusatz angefeuchtet, so dass sowohl die Mikroorganismen als auch die lebenden Zellen der Samen abgetötet wurden. Trotz vorzüglicher Durchlüftung liessen sich bedeutende Mengen von Alkohol nachweisen. Die postmortale CO_2-Ausscheidung, die Verf. in einer früheren Arbeit (1910) gezeigt hat, ist also das Resultat einer alkoholischen Gärung.

Als statt des Wassers gekochter Zyminextrakt benutzt wurde, steigerte sich die CO_2-Ausscheidung auf das 2—4 fache, im Vergleich zum 1 proz. Phosphat um das 1½ fache. Die Beschleunigung hält so lange an, wie die CO_2-Ausscheidung andauert. Hefanol übt den gleichen Einfluss, nur schwächer, aus. Auch die Alkoholproduktion wird durch Zymin bzw. Hefanol stimuliert. Aus allen diesen Tatsachen schliesst Verf., dass auch in den Erbsen die alkoholische Gärung durch ein Enzymsystem hervorgerufen wird, in dem ein Koenzym enthalten ist.

Weiter führte die Annahme der Identität des Gärungsmechanismus bei Hefe und Erbsen zu der Vermutung, dass auch bei der Erbse die Gärung mit einer Synthese von Organophosphorsäureverbindungen zusammenhängt. Doch ist es dem Verf. bisher nicht gelungen, eine solche Synthese nachzuweisen. Jedenfalls hat der grösste Teil der vom Erbsenmehl ausgeschiedenen CO_2 anaeroben Ursprung und wird ohne Sauerstoffaufnahme gebildet.

Die Sauerstoffaufnahme, die im Erbsenmehl stattfindet, sinkt während der ersten 24 Stunden auf einen sehr geringen Wert. Die Stimulation der CO_2 durch das Phosphat wird überhaupt nicht von einer entsprechenden Steigerung der Sauerstoffabsorption begleitet. Wenn man annimmt, dass der Sauerstoff während des Lebens zur Oxydation der Intermediär- oder Endprodukte der alkoholischen Gärung absorbiert wird, so muss nach dem Abtöten der Oxydationsapparat in Unordnung geraten, und die Gärungsprodukte können nicht mehr oxydiert werden. Diese Ausserstandsetzung des Oxydationsapparates findet lange vor Abschluss der CO_2-Ausscheidung statt. Deshalb ist es „kaum möglich“, den postmortalen Gaswechsel im Erbsenmehl als Atmung zu bezeichnen. Das gilt auch für die zu „Atmungsversuchen“ oft benutzten Weizenkeimlinge.

O. Damm.

2796. Kostytschew, S. und **Scheloumow**, A. (Bot. Lab. d. Frauenhochschule, Petersburg) — *„Über die Einwirkung der Gärungsprodukte und der Phosphate auf die Pflanzenatmung.“* Jahrb. f. wissensch. Bot., 1911, Bd. 50, p. 157—199.

Die Einwirkung der Phosphate auf die Sauerstoffatmung der Samenpflanzen ist noch nicht vollkommen aufgeklärt. Während Kostytschew (1908) keine Steigerung der CO_2-Produktion durch anorganische Phosphate wahrzunehmen vermochte, behaupten Iwanoff, Zaleski und Reinhard (1910) das Gegenteil. Die Verff. haben darum die Frage einer nochmaligen Prüfung unterzogen.

Ihre Untersuchungen, die an Weizenkeimpflanzen angestellt wurden, ergaben übereinstimmend, dass die Einwirkung der sekundären Phosphate auf die CO_2-Produktion im wesentlichen eine Beförderung der CO_2-Bildung durch die alkalische Reaktion ist. In neutraler Lösung haben Phosphatanionen eine nur sehr geringe stimulierende Wirkung. Diese kommt ausserdem nur in verdünnten Lösungen zum Ausdruck Neutrale dreiprozentige Natriumphosphatlösung übt bereits einen hemmenden Einfluss aus. Dagegen tritt die stimulierende Wirkung der alkalischen Reaktion auch ohne Zusatz von Phosphaten ein.

Zyminprodukte und durch Zymin vergorene Traubenzuckerlösungen bewirken eine überraschend starke Zunahme der CO_2-Produktion. Der Vorgang vollzieht sich hier auch nach Zusatz von 3% Na_2HPO_4 bei neutraler Reaktion, während 3 prozentige Na_2HPO_4-Lösung an und für sich bei neutraler Reaktion bereits hemmend wirkt. Zuckerlösungen, die während einiger Stunden durch Zymin behandelt worden waren, bewirken eine stärkere Zunahme der CO_2-Produkte als Zyminextrakte oder Produkte der Selbstgärung des Zymins in Verbindung mit Zuckergabe. O. Damm.

2797. **Weevers**, Th. — „*Die Wirkung der Atmungsenzyme von Sauromatum venosum Schott.*" Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Nat. Afd., 1911, Bd, XX, p. 206—213.

Das Rohenzym, welches sich aus den Blütenkolben von Sauromatum venosum Schott. durch Alkohol oder Aceton gewinnen lässt, spaltet Glucose unter Bildung organischer Säuren (von z. B. Zitronensäure) und Kohlensäure; Alkohol entsteht jedoch dabei nicht. Trotzdem die Zellstruktur zerstört wird und Einwirkung von Alkohol oder Aceton stattgefunden hat, verliert das Enzym nicht seine Fähigkeit, Zucker zu spalten. In den Blättern der Pflanze findet sich ein ähnliches aber schwächeres Enzym. Witte.

Biochemie der Mikroben.

2798. **Kulka** (Hyg. Inst., Wien). — „*Über die Bildung phosphorhaltiger Gase bei Fäulnis.* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 4/5, p. 336, Dez. 1911.

Bei der Zersetzung (Fäulnis) von Gehirn bzw. Eidotter, also phosphatidreichen Organen, durch den B. putrificus können flüchtige Phosphorverbindungen entstehen. Aus dem spektroskopischen Bilde geht hervor, dass es sich wenigstens zum Teil um Phosphorwasserstoffverbindungen handelt. Wahrscheinlich finden sich daneben noch andere flüchtige organische Phosphorverbindungen, deren Natur aber wegen ihrer geringen Menge und raschen Veränderlichkeit vorläufig nicht festgestellt werden konnte. Meyerstein, Strassburg.

2799. **Effront**, J. (Inst. de fermentations de Bruxelles). — „*A propos des ferments lactiques médicinaux.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 162, p. 853, Dez. 1911.

Die Erfolge der „Milchsäurefermente", die Verf. aus eigener Erfahrung bestätigt, können nicht auf Milchsäurebildung beruhen, da die Reaktion im Dickdarm alkalisch ist und hier auch kein Zucker mehr vorhanden ist. Verf. sieht die wesentliche Wirkung dieser Fermente in in ihrer proteolytischen Tätigkeit, durch die sie den Fäulnisbakterien Konkurrenz machen. Diese Eigenschaft ist bei reingezüchtetem Bac. bulgaricus gering, lässt sich aber durch fortgesetzte Züchtung in neutralem oder alkalischem Medium (Milch unter Zusatz von Kalziumkarbonat) erheblich steigern. Die pulverförmigen oder komprimierten „Milchsäurefermente" des Handels enthalten von vornherein stark proteolytische und reichlich Säuren (Bernstein-, Äpfel-, Essigsäure), aber keine Milchsäure bildende Bakterien, die Verf. als Pseudo-Milchsäurefermente bezeichnet. Die klinischen Erfahrungen beziehen sich auf diese Arten, während man für das wirkliche bulgarische Ferment, das nach Laroche auch nur langsame Veränderungen des Darminhaltes bewirkt, keine therapeutischen Erfahrungen besitzt. Verf. hat übrigens bei seinen Untersuchungen käuflicher Fermente mehrfach bedenkliche Infektionen festgestellt, die durch grössere Sorgsamkeit bei der Herstellung vermieden werden müssen. L. Spiegel.

2800. **Brenner**, W. (Botan. Inst., Helsingfors). — „*Untersuchungen über die Stickstoffernährung des Schimmelpilzes Aspergillus niger und deren Verwertung.*" Ber. d. Dtsch. Botan. Ges, 1911, Bd. 29, p. 479—482.

Von den benutzten Stickstoffverbindungen wirkten direkt giftig NH_3, $NaNO_2$, NH_4 = Valerianat und KCN. Eine Anzahl weiterer Verbindungen, wie Nitroguanidin, Nitromethan, iso-Amylaminacetat, Pyridinchlorid u. a. vermochte der Pilz nicht auszunutzen.

Nach der Grösse der Ernte und der Schnelligkeit der Entwickelung teilt Verf. die geeigneten Stickstoffverbindungen in folgende drei Gruppen ein:

1. NH_4-Laktat und -Tartrat, Asparagin, NH_4-Succinat und -Oxalat. Sie übten den günstigsten Einfluss aus.
2. Die NH_4-Salze der Mineralsäuren in der Reihenfolge: Sulfat, Chlorid, Nitrat, Phosphat, die in zweiter Linie stehen.
3. NH_4-Acetat und -Formiat, Natriumnitrat und Pyridinnitrat. Sie sind am wenigsten geeignet.

Normal-Butylaminchlorid schliesst sich den Nitraten eng an. Die iso-Verbindung hat ihren Platz weit davon entfernt. so dass der Unterschied in der Konfiguration der Kohlenstoffkette hier deutlich hervortritt.

Wie die verschiedenen Verbindungen das Leben des Pilzes im einzelnen beeinflussen und wie umgekehrt der Pilz das Substrat verändert, siehe Original.

O. Damm.

2801. Ritter, G. E. (Institut f. Land- und Forstwirtschaft Nowo-Alexandria). — *„Ammoniak und Nitrate als Stickstoffquelle für Schimmelpilze."* Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellschaft, 1911, Bd. 29, p. 570—577.

Mucor racemosus und Cladosporium herbarum, die von einigen Autoren als „Nitratpilze" bezeichnet werden, gedeihen mit Ammoniumphosphat besser als mit Kalziumnitrat. Sie liefern ausserdem bei geeigneter Stickstoffquelle auf Mannit viel höhere Ernten als auf Zucker. Das trifft auch für andere Schimmelpilze zu. Die herrschende Ansicht, dass Zucker die beste Kohlenstoffquelle für Schimmelpilze sei, bedarf also einer Korrektur.

Alle nitratassimilierenden Pilze besitzen die Fähigkeit, die Nitrate zu Nitriten zu reduzieren. Da Nitrite in sauren Lösungen sehr unbeständig sind, muss die Kulturflüssigkeit neutral oder alkalisch gemacht werden. Verf. hat das auf dreifache Weise erreicht:

1. wurde die Nährlösung von Anfang an mit $CaCO_3$ neutralisiert;
2. wurde durch passende Auswahl der Kohlenstoff- und Stickstoffquellen der Pilz selbst veranlasst, die Kulturflüssigkeit alkalisch zu machen;
3. wurde die Kulturflüssigkeit unter einer gut entwickelten Pilzdecke durch eine andere, schwach alkalische ersetzt.

Aus dem Versuchsergebnis schliesst Verf., dass die Reduktion der Nitrate zu Nitriten das erste Stadium der Nitratassimilation sei. Eine besondere Stütze erhält diese Annahme durch die Tatsache, dass die nitratassimilierenden Pilze auch die Nitrite als Stickstoffquelle benutzen können. O. Damm.

2802. Sauton, B. — *„Le fer n'est-il indispensable à la formation des spores de l'Aspergillus niger?* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 589.

Beim Fehlen des Eisensulfats im Raulinschen Nährsubstrat für Aspergillus niger tritt keine Sporenbildung ein, doch nur dann, wenn auch das Zink fehlt. Im übrigen ist Eisen kein unentbehrlicher Bestandteil des Mediums.

Robert Lewin.

2803. Lasseur, A. Ph. — *„Contribution à l'étude de Bacillus chlororaphis G. et S."*, Thèse de Nancy, 1911. Nancy, Imprimerie Berger-Levrault.

Eingehende Beschreibung eines Bakteriums, das mit dem von Guignard und Sauvageau beschriebenen Bacillus chlororaphis identisch und dadurch ausgezeichnet ist, dass es grüne Kristalle produziert. Biochemisch interessant sind die Kulturversuche in synthetischen Nährlösungen. Sind nur Salze, anorganische Stickstoff-

quellen und Kohlehydrate vorhanden, so wächst der Bazillus ungefärbt. Bei Gegenwart von Salzen und organischem Stickstoff tritt Fluorescenz ein; Kristallbildung wird aber nur beobachtet, wenn ausserdem noch Kohlehydrate und Eisen zugegen sind. Unter verschiedenen Kulturbedingungen bildet der Bazillus verschiedene Arten von Farbstoffen, lösliche und unlösliche. Asparagin, Kaliumphosphat, Glycerin, Magnesiumsulfat und Ferrosulfat sind unentbehrlich für die Kristallbildung. In solchem Nährboden hydrolysiert der Bazillus das Asparagin zu Ammoniaksalzen, er bildet ferner flüchtige Säuren, Kohlensäure und einen Riechstoff. Das Auftreten der Kristalle geschieht beim Verschwinden der Stickstoff- und Kohlenstoffelemente. Weitere Untersuchungen ergaben eine genaue physikalische und chemische Charakterisierung der gebildeten Farbstoffe, die sich, der braune und der grüne, durch den Sauerstoffgehalt unterscheiden, Chlororaphin und Oxychlororaphin, letzteres von der Formel $C_{14}H_{10}N_3O$. Schliesslich wurde festgestellt, dass der Bazillus für verschiedene Versuchstiere pathogen ist.

Seligmann.

Antigene und Antikörper, Immunität.

2804. Ascoli, Alberto. — *„Grundriss der Serologie.“* Deutsche Ausgabe, besorgt von Rudolf Stephan Hoffmann, Wien. Wien und Leipzig 1912, Verlag von Josef Šafář, 150 p.

Belfanti hat zu diesem Grundriss das Vorwort geschrieben und mitgeteilt, dass es ein „leichtfasslicher Führer für den Praktiker“ sein soll, der den erörterten Fragen ferne steht. Dementsprechend schürft Ascoli nicht in den Tiefen der biologischen Wissenschaft, sondern führt belehrend ein in ein dem Leser neues Gebiet. Und zwar mit unleugbarem didaktischen Geschick, namentlich dort, wo die Anschauungen der jungen Forschung schon eine gewisse Klärung erfahren haben. Er gliedert im wesentlichen nach der Methodik der Immunitätsforschung und schickt einen kurzen historischen Abriss, breiter die Ehrlichsche Theorie und ihre Grundlagen voraus. Dann folgen in gesonderten Kapiteln die verschiedenen Eigenschaften der Immunsera, so wie sie durch die biologische Methodik getrennt sind. Während Much in seinem kürzlich hier besprochenen Werk wohl zu weit geht in der Vereinheitlichung der Serumfunktionen, vermisst man bei Ascoli etwas die Betonung der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Äusserungsformen der Immunität. Überhaupt sind die einzelnen Kapitel nicht gleichwertig behandelt. Neben den ausgezeichnet klaren Auseinandersetzungen über Ehrlichs Theorie, über Antitoxine und antibakterielle Sera stehen Kapitel, wie das erste, historische, und das letzte (Meiostagminreaktion, Anaphylaxie), die ihr Thema nicht in der gewünschten Weise ausschöpfen. An sachlichen Einzelheiten ist nicht viel auszusetzen: gegen die „genügende klinische Spezifität“ der Ausflockungsreaktionen bei Syphilis muss Widerspruch erhoben werden, ebenso gegen mancherlei Technisches in den Komplementbindungsversuchen. Auch die Bewertung verschiedener biologischer Reaktionen für die Krebsdiagnose scheint dem Ref. erheblich übertrieben. Die Schilderung der Anaphylaxie ist gar zu kursorisch und, was die Verwendung subkutaner Reinjektionen betrifft, nicht mehr zeitgemäss. Ein störender Druckfehler findet sich auf S. 121 in der Tabelle zur Auswertung hämolytischer Sera. Dort muss es im gesamten Protokoll bezüglich der Blutkörperchenmenge heissen: 1 ccm.

Die Übersetzung mit ihrem langatmigen Periodenbau ist etwas schwerflüssig. Dass sie aber auch in dieser Form noch zu fesseln vermag, ist ein gutes Zeichen für die überlegene und anregende Art der ganzen Darstellung.

Seligmann.

Toxine und Antitoxine.

2805. v. Graff, Erwin und **Menschikoff,** V. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Experimentelle Beiträge zum Mechanismus der Antitoxinwirkung.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 3, p. 226, Dez. 1911.

Beim Zusammenbringen von Leberzellenemulsionen mit Serum sowie mit Tetanustoxin konnte gezeigt werden, dass das Serum nicht in die Leberzellen eindringt, während das Tetanustoxin an die Zellen gebunden wird. Die mit Toxin beladenen Leberzellen konnten durch Einbringen in verdünntes antitoxisches Serum wieder entgiftet werden. Die Entgiftung muss daher so erklärt werden, dass das an die Zellen gebundene Toxin durch das Antitoxin aus diesen herausgezogen und ausserhalb der Zellen neutralisiert wird.

Meyerstein, Strassburg.

2806. **v. Eisler,** M. u. **Löwenstein,** E. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Über Formalineinwirkung auf Tetanustoxin und andere Bakterientoxine."* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 3, p. 271, Dez. 1911.

Das mit 1—2 $^0/_{00}$ versetzte Tetanusbouillongift verliert, dem Lichte einer Nernstlampe durch 2—3 Wochen ausgesetzt, seine Wirksamkeit völlig oder wird stark abgeschwächt. Wärme (ca. 30 Grad) ohne Belichtung wirkt ähnlich. Bei Belichtung unter Wasserstoff verliert das Gift weniger von seiner Wirksamkeit, als wenn der Sauerstoff der Luft einwirken kann. Im Eisschrank aufbewahrt verlieren die Bouillongifte bei den genannten Formalinkonzentrationen nichts oder nur wenig von ihrer Toxicität, erst bei höheren Formalinkonzentrationen (3 $^0/_{00}$) tritt eine stärkere Abnahme ein.

Die durch Licht und Wärme veränderten Gifte wirken erst nach einer oft bedeutend verlängerten Inkubationszeit. Damit im Zusammenhang steht, dass nach Injektion dieser Gifte kein lokaler Tetanus entsteht, sondern nach Ablauf der Inkubationszeit sogleich der grösste Teil der Muskulatur vom Tetanus ergriffen wird.

Durch einmalige Vorbehandlung mit den abgeschwächten Giften lässt sich eine hohe antitoxische Immunität erzielen.

Das Toxin des Vibrio El Tor wird durch Belichtung deutlich abgeschwächt, ebenso das Diphtherietoxin. Sehr gering war der Einfluss auf das Dysenterietoxin; Tuberkulin blieb unbeeinflusst. Meyerstein, Strassburg.

2807. **Meyerhoff,** Willy. — *„Untersuchungen über die Virulenz der Reinkulturen des Rauschbrandbazillus in flüssigen Nährsubstraten."* Inaug.-Diss., Bern, 1911, 20 p.

Die Virulenz der Reinkulturen des Rauschbrandbazillus in flüssigen Nährsubstraten ist in erster, zweiter und dritter Linie ungefähr gleichwertig. Es ist also die Bouillonkultur, die vom Ursprungsmaterial (Rauschbrandfleisch) gewonnen ist, ebenso virulent wie die von Bouillonkultur über Meerschweinchen und Platten gewonnene Kultur zweiter Linie und dritter Linie. Leberbouillonnährböden mit Fleischstücken eignen sich in hervorragender Weise zur Züchtung der Reinkulturen des Rauschbrandbazillus. Die Sporen lassen sich aus solchen Kulturen durch Ausschleudern und Trocknen als eine zu Pulver verreibbare Trockensubstanz gewinnen. Dieses Pulver besitzt die Eigenschaften der Reinkulturen des Rauschbrandbazillus in flüssigen Nährsubstraten.

Fritz Loeb, München.

2808. **Koessler,** Karl K. und **Koessler,** Jessie M. (Memor. Inst. of infectious diseases, Chicago). — *„Specific antibodies in scarlet fever."* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 3, Nov. 1911.

In ausgedehnten und sehr exakt durchgeführten Versuchen zeigen die Verff., dass im Blutserum von Scharlachkranken spezifische Reaktionskörper vorhanden sind, die mit Lymphdrüsenextrakten von an Scharlach akut Gestorbenen positive Komplementbindungsreaktion geben. Auch die Nieren und in schwächerem Masse die Leber von Scharlachleichen liefern relativ brauchbare Antigene. Verff. formulieren ihre Ergebnisse dahin, dass sie spezifische Antikörper gegen das unbekannte Scharlachvirus nachgewiesen haben, und dass der Hauptsitz dieses Virus in den zervikalen Lymphdrüsen ist. Seligmann.

2809. Zurkan, J. (Bakteriol. Lab., Charkow). — *„Zur Frage der Bildung von spezifischen Antikörpern im Blute von Pferden unter der Einwirkung von Rotzantigenen."* Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, 1911, Bd. X, H. 6, p. 473—480.

Die Antigene Mallein, Farase Marxer, abgetötete Rotzbazillen sowie Malleo-Aggressin veranlassen in gesunden Pferden die Bildung spezifischer Antikörper. Es entstehen Präzipitine, Agglutinine, komplementbindende Stoffe und Bakteriotropine. Am ergiebigsten waren Malleo-Aggressin und Marxers Farase. Ersteres eignet sich am besten zur Immunisierung gegen Rotz. Die Hämolyse war am deutlichsten, wenn als Antigen eine Aufschwemmung von Agarkulturen der Rotzbazillen benutzt wurde.

Als zuverlässigste Reaktionen erwiesen sich die Komplementbindung und die Agglutination. Komplementbindende Substanzen und Agglutinine kommen schon im Blute gesunder Pferde vor, und auch der Zusatz von 0,5% Phenol hindert das Auftreten der entsprechenden Reaktionen nicht. Es ist daher zur Diagnose notwendig, die Titer des Komplements, des Antigens und des Ambozeptors festzustellen.

Schliesslich wurde gezeigt, dass die Einverleibung von Mallein, Farase, abgetöteten Rotzkulturen und Malleo-Aggressin im Sinne von Antikörperbildung, auf das Blut der Pferde ebenso wirkt, wie die Rotzinfektion selbst.

Robert Lewin.

2810. Nowaczynski, Joh. (Med. Univ.-Klin., Krakau). — *„Die Kobragiftreaktion von Calmette und ihre diagnostische Bedeutung in bezug auf Tuberkulose."* Zeitschr. f. Tuberk. 1911, Bd. XVIII, p. 26—39.

Die das Kobragift aktivierende Substanz (Lecithin) ist nicht spezifisch für Tuberkulöse, sondern die Reaktion fällt auch im Verlauf von Infektionskrankheiten und von Nephritis bei Nichttuberkulösen positiv aus. Die Lecithinablenkung (resp. Bindung) mit Hilfe von Tuberkulin ist ebensowenig für Tuberkulose spezifisch. Luetikersera, welche positiv nach Wassermann reagieren, enthalten kein mit Kobragift nachweisbares Lecithin. Wird Lecithin injiziert, so kommt es ins Blutserum und lässt sich hier mit Kobragift nachweisen. In die pathologischen Ex- und Transsudate scheint das im Blutserum vorhandene Lecithin nicht überzugehen.

Gerhartz.

Cytotoxine und Haemolyse.

2811. Zubrzycki, J. v. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Über die Aktivierung des Kobragiftes durch Organextrakte."* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 3, Dez. 1911.

Ebenso wie im Serum sind auch in den Organen Substanzen vorhanden, die Kobragift aktivieren können. Am stärksten aktivierten in absteigender Reihe Extrakte aus Leber, Lunge, Nebenniere, Herz, Muskel, Hoden und Eierstock; am geringsten war die aktivierende Wirkung von Milz-, Gehirn, Nierenextrakten. Verschiedene pathologische Prozesse ändern nicht wesentlich den Gehalt der Organe an aktivierenden Substanzen.

Meyerstein, Strassburg.

2812. Liefmann und **Andreew** (Bakt. Abt. d. Virchowkrankenhauses in Berlin). — *„Über das Hämolysin des Aalserums."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1911, Bd. XI, H. 6, p. 707.

Verff. ist es gelungen, die hämolytische Komponente des Aalserums ebenso wie Komplement in zwei Bestandteile zu zerlegen. Mit Salzsäure ($^1/_{250}$ n.) gelingt es selten, gute Ausfällungen zu erzielen, bessere Resultate erzielt man mit der Durchleitung gasförmiger Kohlensäure sowie mit Essigsäure ($^1/_{250}$ n.). Zur weiteren Reinigung des Abgusses wurden teils Bariumsulfat, teils kolloidales $Fe(OH)_3$ verwandt. Inwieweit noch amboceptorähnliche Substanzen bei der Hämolyse durch Aalserum eine Rolle spielen, muss untersucht werden.

Hirschfeld, Zürich.

2813. Macaigne, M. und **Vallery-Radot,** Pasteur. — *„Recherches sur les hémolysines.“* Gazette des hôpitaux, 1911, No. 139.

Bei der Untersuchung von 116 Blutsera, die von den verschiedensten Krankheiten stammten, fanden die Verff. dreimal, bei einer chronischen Bronchitis, bei einer beginnenden Lungentuberkulose und bei einem leichten Magenkatarrh, Hämolysine, welche aber sämtlich nach einigen Tagen verschwanden. Diese „flüchtigen“ Hämolysine sind für den Organismus ziemlich gleichgültig und verdanken ihre Entstehung einer vorübergehenden Gleichgewichtsstörung, die sich im Serum zwischen dem Hämolysin und dem Antihämolysin abspielt.

Glaserfeld.

2814. Thibaut. — *„Production des hémolysines.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 33, p. 496.

2815. Thibaut. — *„Pouvoir précipitant et hémozozique de l'ascite et de l'oedème.“* Soc. Biol., 1911, H. 34, p. 542.

Mit Ascites und Ödemflüssigkeit lassen sich im Meerschweinchen Hämolysine erzeugen.

Robert Lewin.

2816. Gilbert, Chabrol und **Bénard.** — *„Sur le pouvoir autohémolysant de l'extrait splénique.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 593.

Studiert wurde die Autohämolyse an Milzextrakten normaler und durch Toluylendiamin vergifteter Hunde. Schon im normalen Zustande enthält die Milz Hämolysine. Weit stärker als die physiologische Autohämolyse ist die der vergifteten Tiere.

Robert Lewin.

Praecipitine und Agglutinine.

2817. Tizzoni, Guido, Bologna. — *„Über die Existenz eines spezifischen Präcipitins im Blute der Pellagrakranken.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 4/5, p. 403, Dez. 1911.

Verf. hat in dem Blute, der Cerebrospinalflüssigkeit und den Organen wie auch in den Fäces von Pellagrakranken einen besonderen Keim (Streptobacillus) nachweisen können, den er auch einigemale aus verdorbenem Mais isolieren konnte. Die Extrakte aus den Kulturen dieses Bacillus gaben mit dem Blute von Pellagrakranken eine positive Präcipitinreaktion.

Meyerstein, Strassburg.

2818. Rondoni, Pietro (Lab. f. allg. Pathol., Florenz). — *„Ricerche sul siero di sangue dei pellagrosi.“* (Untersuchungen über das Blutserum von Pellagrakranken.) Lo Speriment., Bd. 65, p. 265—306.

Nach einer übersichtlichen Darstellung der bisher vorliegenden Untersuchungen über Serumveränderungen und Serumreaktionen bei Pellagra beschäftigt sich Verf. mit der Frage, ob, wie einige Forscher annehmen, im Serum von Pellagrakranken in der Tat gegen Maiseiweiss gerichtete Präzipitine vorhanden sind. Auf Grund seiner bei 63 Seris erhaltenen Ergebnisse hält Verf. eine spezifische Niederschlagbildung den nach Gosio hergestellten Maisextrakten gegenüber für ausgeschlossen. Es werden zwar bei Mischung menschlicher Sera mit Pflanzenauszügen Niederschläge beobachtet, jedoch entbehrt diese Erscheinung jedweder diagnostisch verwertbarer Spezifizität und ist eher als der Ausdruck einer Kolloidreaktion aufzufassen, die von verschiedenen Faktoren, namentlich von den H- und OH-Ionen des Mediums beeinflusst wird. Sowohl Pellagrasera wie Sera anderen Ursprungs können solche Niederschläge geben, die auch beim Zusammentreffen von Pflanzenextrakten mit Seris verschiedener Tiere beobachtet werden. Ohne endgültige Resultate blieben auch die Versuche, mittelst der Komplementablenkung spezifische Antikörper gegen wässerige und alkoholische Maisextrakte bei Pellagra nachzuweisen.

Autoreferat (Ascoli).

Anaphylaxie.

2819. **Aynaud et Loiseau.** — *„Intoxication propeptonique du chien en anaphylaxie.“* Soc. Biol. 1911, Bd. 71, H. 33, p. 522.

Mit frischem Hundeserum konnten Verff. Meerschweinchen gegen Pepton sensibilisieren. Die Versuche bestätigen immer mehr, dass zwischen der erworbenen und natürlichen Überempfindlichkeit kein wesentlicher Unterschied bestehe. Robert Lewin.

2820. **Marbé,** S. und **Rachewsky.** — *„Études sur l'anaphylaxie. V. Influence de l'extrait testiculaire sur l'évolution de l'anaphylaxie sérique des cobayes.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 567.

Die Injektion von Hodenextrakt des Meerschweinchens hat keinen Einfluss auf den Verlauf des anaphylaktischen Shoks beim gleichen Tier. Durch Hodenextrakt von Kaninchen werden aber sensibilisierte männliche Meerschweinchen ausserordentlich empfindlich, weibliche Tiere dagegen werden gegen die anaphylaktische Dosis geschützt. Robert Lewin.

2821. **Besredka** und **Ströbel.** *„De la nature des anaphylatoxines.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 599.

Wieder wird das Anaphylatoxin als peptisches Abbauprodukt angesprochen (Peptotoxin). Robert Lewin.

2822. **Laroche,** Richet fils und **Saint-Girons.** — *„Anaphylaxie alimentaire lactée.“* Arch. méd. expérim., 1911, Bd. 23, H. 6, p. 643—659.

In Vorversuchen wurde zunächst festgestellt, dass die Ernährung von Meerschweinchen mit roher oder gekochter Kuhmilch einen bedeutenden Gewichtssturz und den Tod zur Folge hat. Es erwies sich in der Folge, dass auf alimentärem Wege durch die Kuhmilch eine Sensibilisierung der Meerschweinchen zustande kommt. Die Injektion von roher oder gekochter Kuhmilch hat bei mit letzterer ernährten Meerschweinchen anaphylaktischen Shok zur Folge. Die in Rede stehende Anaphylaxie ist aber nicht spezifisch, da der Shok auch mit Eselsoder Frauenmilch ausgelöst wurde. Eine passive Anaphylaxie liess sich mit dem Serum der durch Kuhmilch alimentär sensibilisierten Meerschweinchen nicht erzeugen. Robert Lewin.

2823. **Bächer,** St. und **Wakushima,** T. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Das Verhalten des opsonischen Komplements und der Antikörper bei der Anaphylaxie.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 3, p. 38, Dez. 1911.

Bei der Reinjektion anaphylaktischer Meerschweinchen verschwindet das Opsonin des normalen Serums ebenso wie das lytische Komplement. Die Auffassung, dass beide Körper resp. der thermolabile Teil des Opsonins und das Komplement identisch sind, erhält damit eine neue Stütze.

Auch bei der Peptonvergiftung des Hundes wird das normale Opsonin verbraucht. Sie ist somit auch in dieser Hinsicht ein völliges Analogon der anaphylaktischen Vergiftung.

Bei der Reinjektion anaphylaktischer und gegen Bakterien immunisierter Meerschweinchen verschwinden zwar die im aktiven Serum wirksamen opsonischen Kräfte (Normalopsonin oder Komplement des Immunopsonins), nicht aber die im inaktivierten Serum nachweisbaren phagozytosebefördernden Substanzen, die Bakteriotropine. Ebenso bleiben die Agglutinine erhalten.

Meyerstein, Strassburg.

2824. **Karsner,** H. T. (Labor. of Pathol. Univers., Pennsylvania). — *„Die Lungen bei der Anaphylaxie.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 3, p. 247, Dez. 1911.

Das Lungenbild bei der Pferdeserumanaphylaxie von Meerschweinchen ist

vollkommen charakteristisch. Die hauptsächlich nachweisbaren Befunde sind die Bronchialverengerung, eine markante Erweiterung der Alveolen und Durchbruch ihrer Wände.

Die Zustände, die durch eine Injektion gewisser toxischer Substanzen (Rinderserum, Immunserum, Ricin usw.) bei unbehandelten Tieren erzeugt werden und die der Anaphylaxie gleichen, bieten ein wesentlich anderes Lungenbild dar. Nur nach der Injektion von Pepton zeigt die Lunge ein Bild, das dem bei der echten Anaphylaxie sehr ähnlich ist.

Bei den anaphylaktischen, noch deutlicher bei den nicht anaphylaktischen Zuständen war eine Zusammenschmelzung der roten Blutkörperchen zu beobachten. Meyerstein, Strassburg.

2825. **Gley,** E. — *„Action in vitro du sérum sanguin sur la toxicité des extraits d'organes.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 35, p. 585.

Blutserum beraubt Organextrakte ihrer Toxicität nach einstündiger Incubation des Serumextraktgemisches bei 40°. Robert Lewin.

2826. **Götzl,** Artur (Serol. Abt. d. Hyg. Inst. d. Univ. Prag). — *„Über eine biologische Beziehung zwischen Prostata und Geschlechtsdrüsen und der letzteren untereinander.“* Folia urol., 1911, Bd. VI, p. 411.

Die Geschlechtsdrüsen ermangeln der Artspezifität. Die Organspezifität der Geschlechtsdrüsen ist eine generelle und betrifft die Drüsen beider Geschlechter wechselseitig; auch die Prostata hat an der Organspezifität der Geschlechtsdrüsen teil und ist durch dieses biologische Verhalten an dieselben angefügt.

Hoden, Ovarium und Prostata scheinen eine gemeinsame eiweissartige Substanz zu besitzen, welche die Fähigkeit zu sensibilisieren hat; man kann mit einem dieser Organe gegen dieses oder gegen die beiden anderen sensibilisieren; der Hoden hat den grössten Gehalt an dieser Substanz, welche sich auch im Blute findet und wahrscheinlich von den Geschlechtsdrüsen und der Prostata ans Blut abgegeben wird. Glaserfeld.

Komplemente, Serodiagnostik.

2827. **Craig,** Charles F. (Bact. Lab. of the army medical school, Washington, D. C.). — *„Further observations on the complement fixation test in the diagnosis of lues in the military service: an analysis of 3950 tests.“* Journ. of infectious diseases, Bd. IX, H. 3, Nov. 1911.

Vorwiegend praktische Gesichtspunkte. Theoretisch interessant ist die Beobachtung, dass positiv reagierende Menschen, die grosse Mengen Alkohol zu sich genommen haben, bis 24 Stunden später negative Serumreaktion zeigen. Seligmann.

2828. **Colombo,** Gian L. (Serotherap. Inst., Mailand). — *„La fissazione del complemento per il dosaggio dei sieri antimeningococcico ed antigonococcico e la specificità dei loro ambocettori.“* (Die Komplementbindungsmethode zur Wertbestimmung des Meningokokken- und Gonokokkenserums und die Spezifizität ihrer Ambozeptoren.) Biochimica e Terap. Sper., 1911, Bd. III, p. 1—10.

Nachdem der Nachweis spezifischer Präzipitine und Agglutinine in den Meningokokken- und Gonokokkensera zu widersprechenden Resultaten geführt hatte, wurde von verschiedenen Forschern die Komplementablenkung zur Bestimmung der immunisierenden Eigenschaften dieser Sera vorgeschlagen. Auch Verff. beschäftigte sich mit dieser Frage angesichts der Unmöglichkeit, sich über den Wert der Antigene genau zu orientieren. In mehreren Proben der beiden Immunsera gelang es Verf. nicht, mittelst der Komplementablenkung den Nachweis spezifischer Antikörper gegen den Meningokokkus und den Gonokokkus zu erbringen, vielmehr fand er nur Ambozeptoren vor, welche sowohl mit Gono-

kokken- als mit Meningokokkenantigen Komplement banden und folglich als Co-Ambozeptoren gelten müssen. Um sich zu vergewissern, dass ausser den Co-Ambozeptoren den beiden Keimen gegenüber nicht auch spezifische Ambozeptoren zugegen seien, fixierte Verf. die z. B. im Meningokokkenserum vorhandenen Co-Ambozeptoren mit Gonokokkenantigen und fügte hierauf das Meningokokkenantigen hinzu, und stellte auch analoge Versuche mit Gonokokkenserum an; er erhielt jedoch stets Hämolyse. Bei Verwendung minimaler Dosen eines jeden Antigens dem entsprechenden Antiserum gegenüber konnte Verf. ausschliessen, dass die Ambozeptoren der geprüften Sera einem der beiden Keime gegenüber eine grössere Affinität aufweisen. Verf. kommt weiterhin zum Schlusse, es sei die Komplementablenkungsmethode zur Wertbestimmung der Meningokokken- und Gonokokkensera nicht geeignet

a) wegen der grossen Unterschiede zwischen den verschiedenen Stämmen ein und desselben Keimes,
b) wegen der Unmöglichkeit, den Wert der Antigene genau zu bestimmen und
c) weil die Sera in den untersuchten Fällen keine spezifischen Ambozeptoren, sondern nur Co-Ambozeptoren enthielten. Ascoli.

2829. **Sachs,** Hans u. **Omorokow** (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt a. M.). — „*Über die Wirkung des Kobragiftes auf die Komplemente.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1911, Bd. XI, No. 6, p. 810.

Die Untersuchungen sollten die Frage entscheiden, ob die von den Verff. früher nachgewiesene komplementzerstörende Wirkung des Kobragiftes sich auf das Mittelstück oder das Endstück bezieht. Nach $1^1/_2$ stündigem Verweilen von 0,8 ccm $^1/_6$ % Kobragift mit 2 ccm Meerschweinchenserum konnte kein freies Komplement mehr nachgewiesen werden; auffallenderweise liess sich aber das Kobragiftmeerschweinchenserumgemisch sowohl durch Mittelstück wie durch Endstück quantitativ restituieren. Bei einem Überschuss des mit Kobragift behandelten Meerschweinchenserums zeigte sich eine Hemmung der Hämolyse, die den Nachweis der Restitution namentlich durch Endstück erschwerten. Das Kobragift wirkt demnach derart auf das Komplement, dass die aktivierende Funktion erloschen ist, die beiden Bestandteile des Komplements aber in dem inaktiven Serum nachweisbar sind. Verff. weisen auf die Analogie dieser Beobachtungen zu den neuen Befunden anderer Autoren und diskutieren die Frage, ob der Komplementablenkung auch die Larvierung beider Komponenten, und nicht die isolierte Bindung des Mittelstückes (und zum Teil des Endstückes) zugrunde liegt. Hirschfeld, Zürich.

2830. **Winkler** (Kaiserl. Gesundheitsamt). — „*Die Agglutination, Präzipitation und Komplementbindung als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheit, im besonderen der Beschälseuche.*“ Berl. Tierärztl. Woch., 1911, H. 51, p. 933.

Zehn Sera konnten durch Agglutination, Präzipitation und Komplementbindung als spezifisch erkannt werden. Obwohl es sich um Gruppenreaktionen für verschiedene Formen von Trypanosomiasis handelt, sind alle drei Reaktionen geeignete Hilfsmittel zur Diagnose der Beschälseuche. Robert Lewin.

2831. **Wakelin-Barrat,** J. O. (Cancer Research Labor., Liverpool). — „*Über Komplementablenkung bei Menschencarcinom.*“ Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. 11, H. 2, Jan. 1912.

Bei den mit dem Serum von sechs Krebskranken angestellten Komplementablenkungsversuchen wurde ein Extrakt von dem entsprechenden Tumor als Antigen verwendet. In zwei Fällen kam die Hämolyse leichter zustatten als mit normalem Serum; in den übrigen Fällen liess sich ein merklicher Unterschied nicht feststellen. Hart, Berlin.

2832. **Gengou** (Inst. Pasteur du Brabant). — *„De la conglutination du mastic et de l'amidon."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1911, Bd. XI, H. 6, p. 825.

Es ist möglich, Mastixemulsionen zu bereiten, welche durch gewisse frische Sera oder durch gewisse erhitzte, aber reaktivierte Sera, konglutiniert werden. Dieses Phänomen geschieht, ohne dass eine der Sensibilisierung der Mikroben vergleichbare Änderung der Mastixemulsionen entsteht. Die verschiedenen Stärken werden ebenso durch die Mitwirkung eines frischen Serums und des inaktivierten Ochsen- oder Ziegenserums konglutiniert. In diesem Falle folgt die Komplementbindung einer Abänderung der Stärke, welche durch gewisse Sera verursacht und der Sensibilisierung der Mikroben in Analogie zu setzen ist. Bei der Konglutination der sensibilisierten Blutkörperchen genügt es, die sensibilisierten Blutkörperchen durch Mittelstück zu beladen, um sie durch erhitztes Ochsenserum konglutinierbar zu machen. Hirschfeld, Zürich.

2833. **Granucci**, Luca (Hochschule Vet. Med., Neapel). — *„Die Ascoli'sche Präzipitinreaktion bei Milzbrand (Experimenteller Beitrag)."* Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, 1911, Bd. X, H. 6, p. 454—471.

Bei generalisiertem Milzbrand bildet sich das spezifische Präzipitinogen zuerst an der Eingangspforte des Virus, später auch in den übrigen Körperteilen. Es bleibt in verschiedenen Teilen des lebenden Tieres auch nach dem Verschwinden der Bazillen noch erhalten. Dieses Präzipitinogen ist resistent gegen Temperaturen bis zu 100°, wird durch Fäulnis nicht zerstört, verschwindet auch nicht bei jahrelanger Austrocknung und Konservierung in Alkohol, wird aber durch Formalin vernichtet. In die Konservierungsmittel geht es nicht über.

Die Intensität der Präzipitinreaktion ist von der Konzentration des Extrakts abhängig. Diese Extrakte können mit gewöhnlichem Wasser hergestellt werden. Durch Aufschwemmung des milzbrandigen Materials in stark sauren Flüssigkeiten kann man die Extrakte länger konservieren, das Filtrat klarer werden lassen, ohne das Präzipitinogen zu schädigen.

Das spezifische Serum wird erst bei 70° unwirksam. Hervorgehoben wird der grosse Wert der Thermopräzipitinreaktion. Robert Lewin.

2834. **Mijashita**, S. — *„Experimentelle Untersuchungen über die sympathische Reizübertragung."* Klin. Monatsh. f. Augbkde., Febr. 1911.

Nachprüfung von Römers Versuchen an Kaninchen und Affen. Zuerst Kontrollentnahme von 0,1 ccm des ersten Kammerwassers, dessen Rest dann abgelassen wurde; hierdurch entstand starke Hyperämie der Aa. cil. ant. Nun subkonjunktivale Injektion von 0,5 cm einer 10 prozentigen NaCl-Lösung, der heftige Reizung folgte. Nach 15 Minuten Entnahme des Kammerwassers.

Steigerung des hämolytischen Titers durch grosse Mengen von Meerschweinchenkomplement, Gebrauch relativ kleiner Mengen Blutes, Einschränkung der Kammerwassermenge zur Reaktion. Die Versuchstiere waren meist hoch immunisiert, Titer durchschnittlich 0,001 : 1 cm³ Aufschwemmung.

10 positive (3 sehr deutlich), 18 negative, 8 unentschiedene Versuche.

Kurt Steindorff.

2835. **Stötter** (Hyg. Inst., Erlangen). — *„Über den gegenwärtigen Stand der Studien mit der Epiphaninreaktion."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XI, H. 6, p. 749.

Genaue technische Angaben über die Anstellung der Epiphaninreaktion nach Weichhardt, die im Original nachgelesen werden müssen.

Hirschfeld, Zürich.

Immunität, Serotherapie.

2836. **Sata**, A. (Pathol. Instit. Osaka, Japan). — *„Immunisierung, Überempfindlichkeit und Antikörperbildung gegen Tuberkulose."* Zeitschr. f. Tuberk., 1911, Bd. 18, p. 1—26.

Experimente an Pferden, Rindern, Ziegen, Meerschweinchen und Kaninchen lehrten, dass schon durch eine einmalige Injektion von toten Tuberkelbazillen oder von Tuberkulin, also nicht nur von lebenden Bazillen, beim gesunden Organismus Tuberkulinüberempfindlichkeit hervorgerufen werden kann, die sich in Temperatursteigerung bei kleinen, in Temperatursturz bzw. Tod bei grossen Tuberkulindosen äussert. Der Grad der hierdurch erzielten Überempfindlichkeit ist nicht nur von der Menge, sondern auch von der Applikationsweise des Injektionsmaterials abhängig. Am stärksten war die Überempfindlichkeit bei intravenöser Injektion.

Überempfindlichkeit zieht Immunität nach sich. Deshalb ist es auch möglich, durch tote Tuberkelbazillen oder Tuberkulin ohne lebende Bazillen Immunität herbeizuführen (Antituberkulinbildung und Heilerfolge). Diese Immunisierungsmethode steht aber der Immunisierung mit lebenden Tuberkelbazillen an Wirksamkeit nach. Gerhartz.

2887. **Dammann** (Hyg. Institut: Tierärztl. Hochschule, Hannover). — *„Versuche der Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose nach dem von Behringschen Verfahren.“* Arch. wiss. Tierheilkunde 1911, Bd. 38, H. 1—2, p. 44—98.

Die Versuche ergeben, dass die von Behringsche Bovovaccination für sich allein den Kälbern einen sicheren Schutz gegen die künstliche, sowie gegen eine spätere natürliche Tuberkuloseinfektion nicht zu geben vermag. Behrings Annahme, dass die Infektion fast ausschliesslich im jugendlichen Alter erfolge, kann durch vorliegende Ergebnisse nicht gestützt werden. Robert Lewin.

2888. **Bächer,** St. und **Laub,** M. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Zur Frage der antiinfektiösen Wirkung des Diphtherieheilserums.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 3, p. 271, Dez. 1911.

Das Diphtherieheilserum schützt Meerschweinchen gegen die intraperitoneale Infektion mit Diphtheriebazillen sowohl bei gleichzeitiger wie bei präventiver Anwendung und bewirkt hierbei eine Keimverminderung, die mit einem vermehrten Auftreten von Leukozyten und verstärkter Phagozytose parallel geht. Hingegen lässt sich in vitro eine bakterizide Wirkung des Diphtherieserums weder an sich noch in Verbindung mit Komplement und Leukozyten nachweisen.

Im Pferdeserum (Normal- und Immunserum) sind komplexgebaute, durch frisches Meerschweinchen- und Menschenserum komplettierbare Substanzen Opsonine) enthalten, die auf Diphtheriebazillen phagozytosebefördernd wirken. Ein Parallelismus der opsonischen Fähigkeit des Serums mit einer antitoxischen Wertigkeit besteht nicht.

Thermostabile phagozytosebefördernde Substanzen (Bakteriotropine) finden sich in der Regel im Diphtherieheilserum nicht, ebensowenig komplementablenkende Substanzen.

Immunsera von Ziegen zeigen eine geringe Schutzwirkung gegen die intraperitoneale Infektion, dagegen kaum eine antitoxische Fähigkeit. Bakteriotropine lassen sich in ihnen noch in starker Verdünnung nachweisen. Komplementbindende Substanzen sind auch in ihnen nicht enthalten. Zwischen den Ziegenimmunseris, die durch Behandlung mit Toxin oder Bakterien gewonnen wurden, waren Unterschiede nicht zu erkennen.

Diphtherietoxin vermag die Phagozytose zu hemmen. Diese Hemmung kann durch Zusatz von verdünntem Serum beseitigt werden. Der Antitoxingehalt der Sera ist darauf ohne Einfluss. Durch konzentriertes Serum wird die Phagozytose fast immer beeinträchtigt.

Es ist nicht erwiesen, dass die antiinfektiöse Wirkung der Diphtherieheilsera nur auf ihren phagozytären Antistoffen beruht.

Meyerstein, Strassburg.

2839. Glaessner, Carl und **Pick**, Ernst P. (Serother. Inst., Wien). — *„Serotherapeutische Beobachtungen bei paroxysmaler Hämoglobinurie.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 581, Nov. 1911.

Bei einem Falle von paroxysmaler Hämoglobinurie konnten Verff. durch wiederholte Injektion von normalem Serum den hämoglobinurischen Anfall für eine gewisse Zeitdauer ausschalten. Es konnte durch Einverleibung normalen Pferdeserums für längere Zeit ein Zustand der Toleranz des Patienten gegen Kältewirkung erzielt werden. Auch während dieser Periode bleibt komplexes Hämolysin im Blute nachweisbar. Zum Teil ist die Resistenz sicherlich durch Komplementschwund bewirkt. Es ist dies aber sicher nicht das einzige in Frage kommende Moment. Man kann den Anfall völlig ausschalten, ohne dass Komplementschwund in vitro nachweisbar ist.

Im erfolgreichen sowie im „frustranen“ Anfall, der dadurch charakterisiert ist, dass während desselben sowohl Komplement schwindet, als auch eine Resistenzverminderung der Erythrozyten ähnlich wie beim erfolgreichen eintritt, ohne Temperaturerhöhung, Schüttelfrost und Hämoglobinurie findet sich ein analoges Verhalten der Erythrozyten gegenüber dem Saponin. Die Wirkung der Serumbehandlung lässt sich nicht ausschliesslich auf die Schädigung einer der drei bei der Hämolyse beteiligten Komponenten zurückführen; das Phänomen der paroxysmalen Hämoglobinurie lässt sich durch die Annahme eines komplexen Hämolysins nicht restlos erklären. Pincussohn.

Pharmakologie und Toxikologie.

2840. Cassidy. Maurice, A. — *„The use of calcium salts as a prophylactic against serum rashes.“* Lancet 1911, Bd. II, H. 25, p. 1695.

Kalziumchlorid und -lactat verhinderte in einer grossen Anzahl von Fällen das nach Diphtherieantitoxin häufig beobachtete Serum-Exanthem.

Robert Lewin.

2841. Jones, Charles O. (Biochem. Lab. d. Univ., Liverpool). — *„The action of selenium salts on red blood corpuscles.“* Biochem. Journ., 1911, Bd. VI, p. 106 bis 109.

Obgleich Natriumselenit in vitro keine Hämolyse hervorruft, bewirkt dieses Salz, subkutan injiziert, Hämolyse innerhalb der Gewebe. Das Salz wird in der Milz und Leber zu Selen reduziert. wenn es nicht in zu grossen Dosen gegeben wird. In letzterem Falle findet es sich in allen Organen. Im mikroskopischen Bilde zeigte sich das Auftreten eines weissen nebelförmigen Zentrums in den Erythrozyten, Verschwinden der Leukozyten und Auftreten von Vakuolen in einzelnen Erythrozyten. Brahm.

2842. Bloch, Bruno (Dermat. Abt. d. Med. Klin., Basel). — *„Experimentelle Studien über das Wesen der Jodoformidiosynkrasie.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 509, Nov. 1911.

Bei der Jodoformidiosynkrasie handelt es sich nicht um eine humorale, sondern um eine zelluläre Überempfindlichkeit. Das Jodoform in den typischen Fällen von Idiosynkrasie wirkt überhaupt nur, wenn es mit der Epidermis in Berührung kommt. Überpflanzt man Hautstückchen eines Idiosynkrasikers auf ein normales Individuum, so zeigt der überpflanzte Lappen beim Bestreuen mit Jodoform genau die gleichen Erscheinungen, wie am Körper des Idiosynkrasikers selbst, während ein von einem normalen Individuum entnommener, überpflanzter Hautlappen sich vollständig normal verhält.

Durch Versuche bei mehreren Idiosynkrasikern mit einer Reihe verschiedener Jodpräparate, ausser Jodoform Dijodelaidinsäure, Jodipin, Jodtinktur, Trijodguajakol und anderen wurde festgestellt, dass die Jodoformidiosynkrasie keine Jodidiosynkrasie ist. Das wesentliche bei dieser Idiosynkrasie ist nicht das Jód,

sondern die Methylgruppe CH_3, gegen die eine stark ausgeprägte Überempfindlichkeit besteht. Die Idiosynkrasie findet sich sowohl gegenüber anderen halogenierten Methanderivaten, wie auch gegen halogenfreie Methylderivate, z. B. wenn der Methylrest als Ester der Schwefelsäure oder Toluolschwefelsäure mit der Epidermis in Berührung kommt. Graduell bestehen ziemlich erhebliche Unterschiede.

Aus den umfassenden Untersuchungen ist zu schliessen, dass das Wesen der Jodoformidiosynkrasie in einer erhöhten Affinität bestimmter, im idiosynkrasischen Zellprotoplasma vorhandener Gruppen zu sämtlichen vom Methyl direkt abgeleiteten Radikalen, nämlich CH_3—, CH_2=, CH≡ und C≡, besteht, und dass diese Idiosynkrasie nichts anderes darstellt als die bei den verschiedenen idiosynkrasischen Individuen in verschieden hohem Grade ausgesprochene Steigerung einer an und für sich auch dem normalen Protoplasma zukommenden Funktion, der Affinität zur Methylgruppe CH_3. Pincussohn.

2843. **Schargorodsky**, Devoira (Pharm. Inst., Bern). — *„Über die diuretische Wirkung des Quecksilbers.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 562, Nov. 1911.

Bei Versuchen an Kaninchen ergab sich, dass das in irgend einer Form in den Organismus eingeführte Quecksilber auch für die normale Niere ein Diureticum ist. Bei subkutaner Injektion war die Diurese etwas grösser als bei intravenöser Injektion. Die Diurese war nur an nicht narkotisierten Tieren zu beobachten. Durch Äther, Medinal und Morphium wurde sie in gleicher Weise vollständig unterdrückt. Pincussohn.

2844. **Lesieur**, Ch. und **Rebattur**, J., Lyon. — *„Sur un cas d'intoxication aigüe par le gaz d'éclairage.“* Ann. d'hyg. publ. et d. med. lég., 4. Ser., Bd. XVI, Nov. 1911.

Die Leuchtgasvergiftung eines chronischen Absinthikers wich durch das Auftreten von Muskelkontrakturen und vorzugsweise rechtsseitigen Krämpfen von dem gewöhnlichen Bilde ab. Ausserdem bestand erhöhter Druck des Liquor cerebrospinalis. Heilung. Der Mann erhängte sich aber einen Tag nach der Entlassung. Keine Obduktion. — Das Blutserum tötete ein Kaninchen von 1850 g (12,5 cm^3 intravenös!). Die Vermutung, dass der abnorme Verlauf auf einer durch den Absinth bewirkten, durch die CO-Vergiftung ausgelösten latenten Krampfdisposition beruhen könne, wurde insofern im Experiment gestützt, als Kaninchen, die mit einem Krampfgift (Salbeiöl) vorbehandelt und dann in eine CO-Atmosphäre verbracht wurden, Krämpfe bekamen, auch wenn stundenlang nach der Salbeivergiftung keine aufgetreten waren. Die Kontrolltiere blieben krampffrei. Auslösend wirkt nicht die O-Verarmung selbst, sondern die Stoffwechselprodukte der erstickenden Gewebe, denen neben der Anoxhaemie entscheidende Bedeutung bei der CO-Vergiftung überhaupt zukomme („Anaërobiosetoxine“). Daher ist therapeutisch der Aderlass vor allem indiziert. P. Fraenckel, Berlin.

2845. **Gruening**, E. (New York). — *„Beobachtungen und Bemerkungen über Methylalkoholamblyopie.“* Festschr. d. Dtsch. Hosp. Newyork, 1909; vgl. Centrbl. f. Augenheilkde., p. 368, Dez. 1911.

In einem Falle bildete sich ohne jedes Zeichen intraokularer Drucksteigerung eine 6 D. tiefe Aushöhlung der atrophischen Papillen. In einem anderen war bemerkenswert die Bindegewebswucherung im N. opt. und um die Gefässe. Kurt Steindorff.

2846. **Schäfer**, H. — *„Zur Cholesterin-Therapie des Schwarzwasserfiebers.“* Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hygiene 1911, Bd. XV, H. 24, p. 793.

In zwei Fällen cyklischer Hämoglobinurie wurde zwei Stunden nach Verabfolgung von Cholesterin ein Hellerwerden des Urins beobachtet. Der Urin blieb auch bei fortgesetztem Einnehmen von Cholesterin heller.

Robert Lewin.

2847. **Kobert**, Karl (Pharm. Inst., Rostock). — *„Pharmakologische Versuche mit einigen 2,5-Pyrinen.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 614, Nov. 1911.

Verf. gibt zunächst pharmakologische Versuche mit Antipyrin, Thiopyrin, Selenopyrin, die sich in ihrer Konstitution nur durch das in 2,5-Stellung stehende Atom O, S oder Se unterscheiden. Das Thiopyrin wirkt in stärkerem Masse auf das Zentralnervensystem als Antipyrin; es ruft schon in kleineren Dosen beim Kaltblüter eine Steigerung der Reflexerregbarkeit hervor. Beim Warmblüter treten erst nach grossen Dosen Reizerscheinungen auf; der Tod folgt nach grossen Dosen unter Lähmungserscheinungen. Die Wirkung des Selenopyrins ist der des Thiopyrins sehr ähnlich; die Steigerung der Reflexerregbarkeit ist jedoch nicht so stark wie bei diesem.

Das salzsaure Iminopyrin ist selbst in erheblichen Dosen für den Warmblüter ziemlich ungiftig. Das salzsaure Anilopyrin tötet Frösche in Dosen von 5 mg und Kaninchen in Dosen von 20 mg unter Erregung des Zentralnervensystems mit nachfolgender Lähmung beim Warmblüter.

Das salzsaure Salz des Methylphenylhydrazinopyrins gibt in neutraler Lösung bei Konzentrationen von 1 : 200 bis 1 : 3000 eine Blutwirkung, die zunächst in Methämoglobinbildung besteht; bei Katzen- und Hühnerblut folgt auf dieses Stadium die Kathämoglobinbildung. Letzteres bezeichnet Verf. als „unlösliche Modifikation“ des Methämoglobins. Die Blutwirkung kommt unzweifelhaft der Phenylhydrazinkomponente zu. Die reizende Wirkung auf das Nervensystem geht dieser Substanz für Eskulenten ab. Beim Warmblüter wurde bei grösseren Dosen eine lähmende Wirkung auf das Zentralnervensystem beobachtet. Das Jodmethylat der gleichen Verbindung hatte keine Blutwirkung. Dagegen zeigt es eine periphere Nervenwirkung, nämlich eine curareartige Lähmung der peripheren motorischen Nervenendigungen. Diese Wirkung ist durch die vier an die NN-Gruppe gebundenen C-Atome bedingt; dem salzsauren Salze kommt eine Curarewirkung nicht zu, da es nur drei an Stickstoff gebundene C-Atome besitzt.

Pincussohn.

2848. **Dale**, H. H. und **Laidlaw**, P. P. (Wellcome Physiol. Research Lab.). — *„Further observations on the action of β-Iminazolylethylamine.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 182—195.

β-Iminazolyläthylamin bewirkt Sinken des Blutdrucks und Vasodilatation der Extremitätengefässe bei Affe, Hund, Katze und Huhn; die Wirkung ist der Base selbst zuzuschreiben und rührt nicht von einer Entwickelungsförderung von Vasodilatinen im Körper her. Sie hängt nicht von der Integrität der peripheren sympathischen Neurone ab, auch nicht von einer direkten Wirkung auf die kontraktilen Elemente der glatten Muskelzellen. β-Iminazolyläthylamin bewirkt ferner eine Beschleunigung des Lymphstroms im Duct. thoracic., eine Verlangsamung der Blutgerinnung und ein Sinken der Körpertemperatur.

A. Bornstein-Hamburg.

2849. **Gradle**, Harry S. — *„Urotropin in der Vorderkammer.“* The Ophth. Record, März 1911.

Drei Stunden nach der Einführung per os erscheint Urotropin in der vorderen Augenkammer allerdings in so winzigen Mengen, dass es das Wachstum virulenter Organismen nicht zu hemmen imstande ist. Das Maximum wird nach sieben Stunden erreicht. Mydriatica steigern die Ausscheidung. Auch die Tränen enthalten Urotropin. Kurt Steindorff.

2850. **Treutlein**, Adolf (Univ. Würzburg). — *„Verdient die Chininprophylaxe den Vorzug vor dem mechanischen Malariaschutz in den Tropen?“* Arch. f. Schiff.- u. Trop.-Hygiene 1911, Bd. XV, H. 23, p. 754.

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Chinins auf das Blutbild sollten ergeben, ob das Chinin geeignet sei, die im Blute vorhandenen

Schutzstoffe und -elemente in ihrer Abwehrfähigkeit zu schädigen. Zu diesem Zwecke wurde das Blutbild normaler Personen vor und nach einer Chininisierung eingehend untersucht. Es fanden sich nur Veränderungen an den polymorphkernigen Leukozyten, keine wesentlichen Alterationen im Bilde der Erythrocyten, keine augenfällige Leukozytose oder Lymphocytose und auch keine erhebliche Vermehrung von grossen Blutplättchen. Beim Malariakranken zeigten die polymorphkernigen Leukozyten keine wesentliche Schädigung. Aus diesen Befunden schliesst Verf., dass im mit Malaria infizierten Blut das Chinin eine grössere Affinität zu den Malariaplasmodien besitzt, während die polymorphkernigen Leukozyten verschont bleiben. Im normalen Blut dagegen ruft das Chinin an den Leukozyten tiefgreifende Veränderungen hervor. Robert Lewin.

2851. **Rapmund,** Erich, Marburg. — *„Über Strychninvergiftung vom gerichtsärztlichen Standpunkt.“* Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw., 1911, 3. F., Bd. 42, H. 2, p. 243.

Neben einer systematischen Schilderung der Strychninvergiftung unter sorgfältiger Berücksichtigung von Literatur und Kasuistik bringt die Abhandlung eine Anzahl eigener Versuche. Durch diese konnte die Angabe von Koellicker und Martin bestätigt werden, dass das Gift am raschesten bei direkter Berührung mit dem Rückenmark wirkt (intradural 4 mal so stark als intravenös). Es ist also nicht richtig, dass auch bei Einbringung in den Rückenmarkssack das Gift erst ins Blut aufgenommen werden müsse, um zu wirken. Die subkutane Injektion steht an dritter Stelle; vom Magendarmkanal ist die Giftigkeit am geringsten.

Die Verwornsche Ansicht, dass der Tod durch Herzlähmung erfolgt, wurde nicht bestätigt, da die Atmung bei schlagendem Herzen völlig aufhörte.

Die Temperatur, über die bisher wenig Genaues bekannt war, wurde gemessen. Sie erhöhte sich im Krampf bei den Tieren nur um $^1/_2$—1°, fiel in den Zwischenpausen oft bis unter die Norm und stieg post mortem nicht an. Eine besonders auffällige Starre wurde durchaus nicht regelmässig gefunden, wie es auch für den Menschen gilt. Die Malaquinsche Strychninreaktion (Reduktion mit nascierendem Wasserstoff, Kochen, Unterschichten mit Schwefelsäure, rosenrote Färbung) erwies sich zu empfindlich gegen Verunreinigungen, umständlicher und weniger fein als die Kaliumbichromatschwefelsäureprobe, immerhin aber als wertvolle Ergänzung. Der Urin von 10 vergifteten Kaninchen löste 7 mal bei Mäusen tetanische Krämpfe aus. Ein Tier, das nach 2 Minuten gestorben war, hatte noch strychninfreien Urin, nach 4 Minuten wurde das Gift aber jedenfalls schon in den Urin ausgeschieden. Die für die Analyse aufzuhebenden Organe sind besonders Speiseröhre, Magen und Dünndarm, Leber, Nieren, Lungen, Herz, Blut und Inhalt der Gallenblase, ev. auch Gehirn, Pankreas und die beiden Oberschenkelknochen. P. Fraenckel, Berlin.

2852. **Berner,** Agnes (Pharm. Inst., Bern). — *„Versuche über die narkotischen Eigenschaften der Solanaceen.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IX, p. 571, Nov. 1911.

Tinktura Belladonnae und Extractum fluidum Belladonnae verstärken die narkotische Wirkung des Morphiums deutlich, aber nur in geringem Grade. Extractum hyoscyami steigert die narkotische Wirkung des Morphiums und des Urethans erheblich. Pincussohn.

2853. **Barbier.** — *„Deux cas d'intoxication par l'atropine.“* Thèse de Bordeaux, 1910.

Subkutane Injektion von 0,015 Atropin bei zwei Patienten, die vorher Pilokarpineinspritzungen erhalten hatten; derjenige, der die grösseren Pilokarpindosen bekommen hatte, litt weniger unter der Atropinvergiftung. Bei Hunden beeinflusst Pilokarpin die Erscheinungen der Atropinintoxikation nicht. Von den angeblich für Atropin sehr empfindlichen Fleischfressern reagieren Hunde wenig

auf dieses Gift: erst 0,2 g : 1 kg Tier sind tötlich. Nach Injektion der tötlichen Dosis sterben Hunde nach $^1/_2$, Menschen nach 5—6 Stunden. War der Hund schon vorher einmal mit Atropin vergiftet, so sind die Intoxikationserscheinungen doch dieselben. Verdünnte Lösungen von Atrop. sulf. werden schlechter vertragen als konzentrierte. Kurt Steindorff.

2854. Cushny, A. R. (Univ. Coll., London). — *„On the action of senecio alkaloids and the causation of the hepatic cirrhosis of cattle.“* Journ. of Pharm. exper. Therap., Bd. II, H. 6, p. 531, Juli 1911.

In Neu-Seeland und anderen englischen Kolonien kommt eine epidemische Krankheit des Rindviehs, eine progressive Lebercirrhose, vor, von der jetzt so gut wie feststeht, dass sie durch Fressen der Pflanze „ragwort“, Senecio jacobaea, und anderer Senecioarten zustande kommt. [Das Merkwürdige ist dabei, dass sonst Senecioarten in England, Schottland (auch in Deutschland) überall auf den Wiesen wachsen und keine Krankheitssymptome hervorrufen. D. Ref.]

Verf. hat von Senecio latifolius aus der Kapkolonie stammende Alkaloide: Senecifolin $C_{18}H_{27}NO_8$ und Senecifolidin $C_{18}H_{25}NO_7$ untersucht. Diese erzeugen bei Katzen akut Symptome von der Art der Cocainvergiftung, eine Reizung der oberen Teile des Zentralnervensystems. Subakut oder nach Überstehen einer akuten Wirkung trat der Tod unter allgemeiner Schwäche bei stark gesunkenem Körpergewicht ein (50 mg pro Kilogramm subkutan in 4—6 Tagen). Bei Ratten waren die Erscheinungen ähnlich. Die Leber zeigt dann Blutungen, fettige Nekrose, starke Blutüberfüllung. Bisweilen bestand Gelbsucht.

Extrakte der in den Kolonien gewachsenen getrockneten Pflanzen waren ebenso ungiftig, wie die der in England gewachsenen. Dagegen war ein Extrakt von englischer Senecio vulgaris giftig.

Die bestehenden, unerklärten Widersprüche sollen Gegenstand weiterer Arbeiten sein. Franz Müller, Berlin.

2855. Edens, E. (II. Med. Klinik, München). — *„Über Digitaliswirkung.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 104, p. 512, Dez. 1911.

Muss von Interessenten im Original nachgelesen werden.

Ehrenreich, Bad Kissingen.

2856. Wilbur, Ray Lyman. — *„Some relations of the nervous mechanism of the heart to drug effects, as indicated by experiments on the terrapin (Clemmys marmorata).“* Journ. Amer. Med. Assoc., 1911, Bd. 57, H. 26, p. 2037—2043.

Aus den Versuchen mit Digitalis und Strophanthin geht hervor, dass die Wirkung von Strophanthin zum grossen Teil den nervösen Mechanismus des Herzens betrifft. Robert Lewin.

Chemotherapie.

2857. Blumenthal, Ferdinand. — *„Die therapeutische Verwendung des Silberatoxyls (Monosilbersalz der p. Amido-phenyl-arsinsäure).“* Therap. d. Gegenw., Bd. 52, H. 9, p. 388—391, Sept. 1911.

Die Silbersalze des Atoxyls sind weniger giftig, als dieses selbst; denn während schon 0,3 g Atoxyl ein $2^1/_2$ kg schweres Kaninchen tötet, sind von dem Silbersalz 0,4—0,5 g erforderlich. Die geringere Giftigkeit des Mono- und Disilbersalzes scheint auf der schlechteren Löslichkeit der Ag-Salze zu beruhen; trotz der langsameren Resorption dieser Salze ist ihre Wirkung gegen Trypanosomen bedeutend. Aber auch Gonococcen und Streptococcen werden durch diese Salze vernichtet, wie aus der günstigen Wirkung bei Gonorrhoe und Sepsis hervorgeht. K. Glaessner, Wien.

2858. Helm. — *„Heilung von Trypanosomiasis in zwei Fällen.“* Arch. f. Schiffs.- u. Trop.-Hygiene 1911, Bd. XV, H. 24, p. 789.

Es handelte sich um Erkrankungen eines Hundes und eines Pferdes, die durch kombinierte Behandlung mit Chinin und Atoxyl geheilt wurden (Chinin per os und Atoxyl subkutan). Robert Lewin.

2859. Jakimow (Pharm. Inst., Berlin, Abt. f. Immunitätsforsch.). — „*Über die russische Hundepiroplasmose und ihre experimentell-therapeutische Beeinflussung.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XI, H. 6, p. 696.

8 mit Piroplasmen infizierte Hunde wurden behandelt mit Arsenophenylglycin, 4 anderen Hunden wurde ein vorher mit Arsenophenylglycin in verschiedenen Verdünnungen ($^1/_{100}$—$^1/_{10000}$) behandeltes Virus injiziert. Die Dosis betrug bei intravenöser Einverleibung 0,1—0,16, bei subkutaner 0,13—0,17 pro Kilo Körpergewicht. Die subkutane Einführung hatte einen besseren Erfolg wie die intravenöse, doch wurden in keinem Falle Heilungen erzielt, auch wenn die Piroplasmen aus dem peripherischen Blut verschwinden. In vitro ist Arsenophenylglycin noch in Konzentrationen von über 1 : 10000 gut wirksam. Atoxyl + Thioglykolsäure wirkt ebenfalls wenig. Hirschfeld, Zürich.

2860. Nichols, Henry J. — „*Further observations on certain features of experimental syphilis and yaws in the rabbit.*“ — Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 2, p. 196—216.

Die Primäraffekte mit Treponema pertenue können mit einer geringeren Dosis Salvarsan geheilt werden, als für Syphilis erforderlich ist. Natrium kakodylat. hatte auf keine der Treponemaarten einen bedeutenden Einfluss. Der spirillocide Effekt von Hg liegt bei der für das Tier letalen Dosis. KJ wirkt gar nicht spirillocid.

Selbst nach wiederholten Injektionen von Salvarsan beobachtete Verf. keine Resistenzsteigerung der Syphilisspirochäte.

Die Komplementbindungsreaktion steht in enger Beziehung zum Verlaufe der Infektion. Dies wird bewiesen durch das Verhalten der Reaktion nach spezifischer Behandlung, sowie nach Kastration der mit primären Hodenaffekten behafteten Tiere. Bei bestehendem primären Hodenaffekt tritt eine Reinfektion nicht ein, wohl aber nach Exstirpation oder Abheilung desselben.

Robert Lewin.

Hygiene.

2861. Frouin, Albert. — „*Emploi de la saponine pour homogénéiser les échantillons de lait destinés à l'analyse.*“ Bulletin des Sciences pharmacologiques, vol. XVIII, p. 697—699, Déc. 1911.

Le lait est neutralisé par l'ammoniaque jusqu' à réaction alcaline au papier de tournesol. On ajoute 0,05 g à 0,10 g de saponine pour 200 cm³ de lait environ, et on porte le flacon dans un bain marie tiède (entre 40 et 56°). On agite fréquemment. Au haut de 10 minutes environ, on a une émulsion bien homogène.

L'utilisation de cette propriété émulsionnante de la saponine peut rendre des services pour l'analyse des échantillons de lait prélevés depuis un certain temps, la petite quantité de matière employée ne modifiant pas les résultats de l'analyse. C. L. Gatin, Paris.

2862. v. Sobbe, Oskar, Kiel. — „*Über das Milchkonservierungsmittel Soldona.*“ Chem. Ztg., Bd. 35, p. 1344, Dez. 1911.

Das Konservierungsmittel erweist sich als ein Gemisch von Wasserstoff-

superoxyd mit Formaldehyd und Wasser. Es scheint ausgeschlossen, dass sich die Konservierung auf mehr als zwei Tage erstreckt. Schröter.

2863. **Schern,** K. und **Schellhase,** W. (Untersuchungsstation f. Nahrungsmittel, Polizeipräsid. Berlin). — *„Über die Guajak-Guajacolprobe zur Unterscheidung roher und gekochter Milch.“* Berl. Tierärztl. Woch., 1911, H. 48, p. 868.

Wegen der Unzuverlässigkeit der Guajaktinktur selbst empfehlen Verff. zur Erkennung roher Milch folgendes Reagens: Resin. Guajaci 10,0, Guajacoli 10,0, Perhydrol 3%. gtt. I. Alkohol absolut 80,0. Robert Lewin.

2864. **Daniel,** A. — *„Untersuchungen über Stärkecouleur, Rübenzuckercouleur und Bierfarbmittel.“* Chem. Ztg., Bd. 35, p. 1373, Dez. 1911.

Die Bestimmung der Couleurart in Süssfarbmitteln ist nicht möglich, und es ist nicht nachzuweisen, ob die Farbe durch Zusatz von Stärkecouleur oder allein durch teilweises Brennen des Rübenzuckers erzeugt ist.

Schröter.

2865. **Braungard,** Karl. — *„Verwendungsmöglichkeit von Aluminiumgefässen bei der Obstweinkelterei.“* Chem. Ztg., Bd. 35, p. 1343, Dez. 1911.

Durch Vergären- und Lagernlassen von Äpfel- und Johannisbeermost in Aluminiumfässern und Analyse des gewonnenen Weines weist Verf. nach, dass nur geringe Mengen von Aluminium aufgenommen werden, die eine Schädigung des Produktes nicht zur Folge haben. Schröter.

2866. **Hidaka,** S. (Kgl. Univ.-Klinik f. Hautkr., Breslau). — *„Experimentelle Untersuchungen über den Bakterienreichtum der Haut Gesunder und Hautkranker und die Beeinflussung derselben durch einige physikalische und chemische Prozeduren.“* Med. Klinik, 1911, No. 44.

Als Durchschnittsbakteriengehalt für 1 qcm Rückenhaut gesunder Menschen ergaben sich 1520 Keime; die Gesichtshaut erwies sich bakterienreicher. Die Haut der Männer ist durchschnittlich bakterienreicher als die der Frauen; relativ bakterienarm ist die Haut von Kindern bis zum 14. Lebensjahr. Magere Menschen und solche mit talgarmer, rauher Haut weisen eine höhere Keimzahl auf als fette Menschen und solche mit talgreicher Haut: der Schweiss spielt eine geringe Rolle bei der Wirkung auf den Bakteriengehalt der Haut. Gewöhnliche Reinigungsbäder bewirken nicht eine Verminderung, sondern eher eine Vermehrung des Hautbakteriengehalts, falls nicht nach dem Bad eine Abgiessung mit reinem Wasser erfolgt. Während Röntgenstrahlen wenig Einfluss auf die Bakterienzahl haben, setzen Quarzlampenbestrahlungen die Hautflora um das Zehnfache herab. Unter Salbenverbänden ohne desinfizierende Zusätze erfolgt in 24 Stunden eine enorme Bakterienvermehrung. Glaserfeld.

Personalien.

Berufen:

Prof. Paal-Erlangen (Pharm.) als o. Prof. nach Leipzig; Prof. Hess-Würzburg (Ophthalm.) als o. Prof. nach Berlin.

Ernannt:

Priv.-Doz. Coenen-Breslau (Chir.) als Prof.; Prof. Maziurski-Krakau (Histol.) als o. Prof.; Prof. Kimla-Prag (Pathol.) als o. Prof.; Prof. Houl-Prag (Bakt.) als o. Prof.; Dr. Hübner-Bonn (Psych.) als Prof.; Dr. Hofbauer-Königsberg (Gyn.) als Prof.; Prof. Schulze-Würzburg (Anat.) als o. Prof.; Dr. Veress-Klausenburg (Biol.) als Prof.

Gestorben:

Prof. Lannelongue-Paris (Chir.), Prof. Biernacki-Lemberg (Pathol.), Prof. Löbisch-Innsbruck (Med. Chemie), Prof. Serafini-Padua (Hyg.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Zweites Februarheft 1912. No. 19/20.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

2867. **Frank**, Otto. — *„Elementare Irrtümer in der Erwiderung von Clemens Schäfer.“* Zeitschr. f. Biol, 1911. Bd. 57, H. 8, p. 360.

Polemik. Robert Lewin.

2868. **Dutoit**, Paul und **v. Weisse**, Gottfried. — *„Physikochemische Volumetrie. III. Fällungen auf Grund von Potentialdifferenzen. IV. Bestimmungen von Kupfer und von Silber. V. Bestimmung und Trennung der Halogene.“* Journ. de Chim. physique, Bd. IX, p. 578, 608. 630, Okt. 1911.

Die Verff. beschreiben die elektrometrische Methode zur Ausführung von Titrationen mit Ag-, Zn-, Cu- und Cd-Elektroden und besprechen die Fehlerquellen, die durch Indikatoren und die Adsorptionsfähigkeit der ausfallenden Niederschläge veranlasst werden.

Mittelst Silberelektroden in $AgNO_3$-Lösung können die Halogene, falls sie in geringer Menge vorhanden sind, nebeneinander bestimmt werden. Da Jodide selbst bei grossem Überschuss von Chloriden und Bromiden genau zu ermitteln sind, empfehlen die Verff. die Methode zur Bestimmung der Jodide im Harn. Bezüglich der Einzelheiten muss auf die Originale verwiesen werden.

Walther Löb.

2869. **Dubois**, Raphael. — *„Atmolyse et atmolyseur.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 23, p. 1180.

Verf. verwahrt sich dagegen, dass man den von ihm geschaffenen Begriff der Atmolyse mit Ätherolyse und Plasmolyse identifiziere und zeigt, dass es sich hier um grundverschiedene Vorgänge handle.

Atmolysierende Dämpfe (Chloroform, Benzin, Äther usw.) entziehen dem Gewebe hauptsächlich Wasser, mit diesem Kristalloide, Kolloide und Fermente. Es handelt sich um einen osmotischen Vorgang. Robert Lewin.

2870. **Moore**, Benjamin, **Roaf**, Herbert E. und **Webster**, Arthur (Lab. of. Biochem. and Physiol. Univ. Liverpool). — *„Direct measurements of the osmotic pressure of casein in alkaline solution, experimental proof that apparent impermeability of a membrane to ions is not due to the properties of the membrane, but to the colloid contained within the membrane.“* Biochem. Journ., 1911, Bd. VI. p. 110—121.

Unter Benutzung eines früher beschriebenen Osmometers stellten Verff. mit Caseinaten eine Reihe von Untersuchungen an, die vor allem eine ungleiche Verteilung von Alkali zu beiden Seiten der Membran zeigten, ferner einen hohen osmotischen Druck und die Tatsache, dass die Kristalloide, obgleich dieselben noch mit den Kolloiden verbunden sind, noch einen osmotischen Druck ausüben. Das Alkali bewegt sich in entgegengesetzter Richtung des osmotischen Druckes nach der kolloidalen Seite, verbindet sich in irgend einer Form mit den Kolloiden und verursacht in dieser Form den osmotischen Druck. Der Zweck der Membran ist ein rein mechanischer und die scheinbare Undurchlässigkeit für Ionen ist eine erdichtete. Freie Ionen passieren leicht hindurch. An den Kolloiden verankerte Ionen werden auf der Kolloidseite zurückgehalten, dabei einen Druck ausübend.

während die Membran keinen Einfluss auf die Permeabilität freier anorganischer Ionen hat. Verff. übertragen dann diese Beobachtungen auf das Verhalten lebender Zellen gegenüber Ionen, wobei die verschiedene Konzentration von Natrium-, Kalium-, Chlor- und Phosphorionen innerhalb und ausserhalb der Zellen der Ausdruck einer spezifischen Affinität bestimmter Kolloide einer bestimmten Zellgruppe für die Ionen ist. Die Annahme, dass die Membran gewissermassen wie ein verschlossenes Tor fungiert, ist unhaltbar. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

2871. **Hasselbalch**, K. A. und **Lundsgaard**, Chr. (Lab. d. Finsen-Inst., Kopenhagen). — „*Elektrometrische Reaktionsbestimmung des Blutes bei Körpertemperatur.*" Bioch. Zeitschr., Bd. 38, p. 77—91, Jan. 1912.

Mit Hilfe des unlängst von Hasselbalch angegebenen Kunstgriffes (dieses Centrbl., Bd. XI, No. 967) lässt sich der Unterschied in der Wasserstoffionkonzentration des Blutes bei verschiedener, physiologischer CO_2-Spannung leichter und prinzipiell richtiger bestimmen als nach dem Verfahren von Höber (dieses Centrbl., Bd. II, No. 278). Über die beim Ochsenblut bei 38,5° in Frage kommenden Variationen orientiert die hergesetzte, nach Versuch 3 der Verff. zusammengestellte Tabelle, in der p_H. den Wasserstoffionenexponenten bedeutet. (Je grösser p_H., um so kleiner die H'-Konzentration, um so alkalischer die Flüssigkeit.)

mm CO_2	p_H. von		
	defibrin. Blut	Serum	Blutkörperbrei
54—53,5	7,28	7,60	6,96
41,7—41	7,31	7,63	7,03
30—29,5	7,42	7,68	

Ausserdem beschäftigen sich Verff. mit der Bedeutung der „Puffer" für die Reaktionsregulation des Blutes, sowie mit der Bedeutung der jeweiligen Reaktion für den respiratorischen Gasaustausch und machen einen Vorschlag, um vergleichbare p_H.-Werte vom Blute verschiedener Individuen zu erhalten.

Aristides Kanitz.

2872. **Thornton**, W. M. — „*The influence of ionised air on bacteria.*" Proc. Royal. Soc., 1911, Bd. 84 B., No. 572, p. 280, 6 Taf.

Setzt man Agarkulturen von Bakterien einer elektrischen Entladung aus Nadelspitzen aus, so zeigt es sich, dass von der negativ geladenen Nadelspitze die stärkste bakterizide Wirkung ausgeht. Diesen Effekt studierte Verf. in grossem Massstabe, indem er von einer Spitzenentladung aus mit hohem Potential einen elektrischen Wind erzeugte, der die Luft in weitem Umkreise ionisierte. Exponiert wurden B. Anthracis, pyocyaneus, Sarcina lutea, Pneumococcus, B. asiaticae cholerae, dysenteriae Shiga.

Die untersuchten Mikroorganismen zeigten deutliche Unterschiede in der Sensibilität. Am empfindlichsten war der Cholerabazillus, der ja auch gegen Licht sensitiv ist.

Da Sauerstoff elektronegativ ist, könnte man die bakterizide Wirkung am negativen Pol dem Einfluss des Ozons zuschreiben und auch annehmen, dass am positiven Pol eine Ozonisierung statthabe.

In der Tat wurde mit dem Reagens Tetramethyl-p-p. diamidodiphenylmethan nachgewiesen, dass am negativen Pol mehr Ozon als am rechten gebildet wurde. Verf. hat nun die Versuche in einer N- und einer H-Atmosphäre wiederholt. Hier zeigte sich ebenfalls die bakterizide Wirkung, und zwar besonders stark am negativen Pol. Die Möglichkeit, dass aus dem in der Schale befind-

lichen Wasserdampf H_2O_2 gebildet werde, wurde ebenfalls durch eine besondere Versuchsanordnung ausgeschaltet. Ultraviolette Strahlen können auch nicht im Spiele sein, da durch Interposition einer Quarzplatte der Effekt der Entladung aufgehoben wurde. Ebenso wurde gezeigt, dass es auch nicht die mechanische Einwirkung des elektrischen Windes sein könne, die eine Entwickelungshemmung der Kulturen bedinge. Es bleibt nur die Möglichkeit einer Wirkung der Ionen. Aus den vorliegenden Ergebnissen zieht Verf. Schlüsse auf den Vorgang der Adsorption von Bakterien durch Leukozyten. Wie früher gezeigt wurde, sind nämlich letztere stark negativ geladen, während Bakterien eine positive Ladung zeigen.

Robert Lewin.

2873. **Perutz**, Alfred (Chem. Lab. d. serotherap. Inst. u. d. II. Abt. f. Geschlechts- und Hautkr. d. Allg. Krankenh., Wien). — *„Über die antagonistische Wirkung photodynamischer Sensibilisatoren auf ultraviolettes Licht.“* Wiener klin. Woch., 1912, No. 2.

Werden zwei fluoreszierende Substanzen im Tierkörper ultravioletten Strahlen ausgesetzt, so können sie entweder synergistisch (Eosin) oder antagonistisch (Chininbisulfat) wirken. Die antagonistische Wirkung des Chininbisulfats gegenüber dem von Hausmann als photodynamischen Sensibilisator charakterisierten Hämatoporphyrin tritt sowohl bei interner als externer Verabreichung dieser Substanz auf. Das Hämatoporphyrin ist in ätiologischen Zusammenhang mit der menschlichen Hydroa aestivalis zu bringen, da andere fluoreszierende Körper nach der Bestrahlung beim Kaninchen keine Erscheinungen hervorrufen.

Glaserfeld.

2874. **Scott**, W. M. — *„Some effects of ultra-violet rays on serum.“* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 148.

Die Strahlen der Bergkristall-Quecksilberdampflampe zerstören den grössten Teil des Antitoxins eines Serums, während die anaphylaktische Toxizität ganz deutlich vorhanden bleibt. Die Versuche Jonesco Mihaiestis wurden bestätigt betreffs des Verlustes der Fähigkeit eines mit ultraviolettem Licht bestrahlten Serums, mit dem betreffenden Antiserum unter Präzipitatbildung zu reagieren. Das Serum erleidet zwei andere Veränderungen:

1. bestrahltes Serum wird nicht mehr durch Kochen gerinnbar;
2. 95 Prozent des behandelten Serums wird durch Halbsättigung mit Ammonsulfat gefällt.

Der Globulinteil des Serums erwies sich als der empfindlichste, indem er seine anionische Natur verliert.

Browning, Glasgow.

2875. **Stoklasa**, Julius, unter Mitwirkung von **Senft**, E., **Straňák**, F. u. **Zdobnický**, W. (Chem.-physiol. Versuchsstat., Prag). — *„Über den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, H. 16/22, Nov. 1911.

Versuche mit etiolierten Blättern von Keimlingen und Pflanzen lehrten, dass unter der Einwirkung ultravioletter Strahlen ein sehr beschleunigtes Ergrünen stattfindet, das noch dadurch ausgezeichnet ist, dass die abgeschnittenen und im Wasser aufbewahrten Blätter sehr lange ihr frisches Aussehen behalten. Vierstündige Einwirkungsdauer der Strahlen greift das Protoplasma der Epidermiszellen an, lässt aber die Chlorophyllkörner unversehrt. Auch Rohchlorophyll, mit Alkohol extrahiert, wird durch länger dauernde Bestrahlung nicht zersetzt. Sehr empfindlich gegen den Einfluss der ultravioletten Strahlen ist das Bakterienplasma; Azotobakterbakterien werden beispielsweise sehr schnell abgetötet. Die Rolle des Chlorophylls und der ultravioletten Strahlen im Energiewechsel der Pflanzen stellen Verff. folgendermassen dar: Durch Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Kohlensäure und Wasserstoff in statu nascendi bei Gegenwart von Kaliumhydroxyd geht eine Photosynthese vor sich; der gebildete Formaldehyd kondensiert sich bei Gegenwart von Kali zu Zucker (frühere Versuche); die

lebende Pflanze, in deren Spaltöffnungen die Kohlensäure dringt, enthält in den chlorophyllführenden Zellen gelöstes K und Na, die durch fortwährend nachströmende Kohlensäure in Bikarbonate umgewandelt werden. Die Bikarbonate werden durch naszierenden Wasserstoff reduziert, das Reduktionsprodukt geht sofort in Zucker über. Das Entstehen des H in den Zellen, die Anwesenheit von K und die Assimilierbarkeit von Kaliumbikarbonat sind für die Pflanze ja längst erwiesen. Die Aufgabe des Chlorophylls bei dieser photosynthetischen Assimilation besteht nun in der Absorption der ultravioletten Strahlen, es ist der „Sensibilisator der Strahlenenergie in der Pflanzenzelle". Seligmann.

2876. Desroche, P. — *„Mode d'action des lumières colorées sur les Chlamydomonas."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 21, p. 1014.

Die blauen Strahlen des Spektrums wirken paralysierend auf die Zoosporen von Chlamydomonas, die roten Strahlen excitierend. Robert Lewin.

2877. Bennewitz. — *„Messmethoden der Radioaktivität und ihre Anwendung in der Radiotherapie."* Radium in Biol., 1911, Bd. I, H. 5 und 6.

Robert Lewin.

2878. Rossel, Arnold. — *„Biologie du métal Thorium."* Arch. sciences physiques natur. Genève, 1911, Bd. 32, H. 10, p. 347.

Von Exemplaren des Amphioxus, die in einem mit sandigem Boden versehenen Gefäss gehalten wurden, gingen die meisten durch Invasion von Algen zugrunde. Enthielt der Boden 10 % Thorium, so lebten einige Exemplare weiter trotz starker Wucherung der Algen, mit einem Thoriumgehalt von 25 % überlebte ein Drittel der Fische, während die Algen zum Teil verschwunden waren; bei Einwirkung von 50 % Thorium war das Wasser fast frei von Algen, und alle Fische überlebten. Robert Lewin.

2879. Mandel, H. — *„Arthritis urica unter Radiumemanation."* Radium in Biol., 1911, Bd. I, No. 6, p. 163—186.

In Fällen von echter Gicht, die unter dem Einfluss der Radiumemanation eine deutliche klinische und subjektive Besserung zeigten, blieb die Harnsäurekurve absolut unbeeinflusst.

Also kann die Besserung in diesen Fällen nicht auf einer eventuellen Umwandlung von Laktimurat in Laktamurat beruhen.

Verf. neigt zu der Annahme, dass die Harnsäure vollständig in CO_2 und NH_3 abgebaut werde. Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

2880. Abderhalden, Emil. — *„Bemerkung zu der in dieser Zeitschrift Bd. 73, S. 312, 1911 von A. H. Koelker veröffentlichten Arbeit."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 509—510.

Polemik. Brahm.

Fette und Lipoide.

2881. Gérard, Ern. — *„Sur la composition chimique des lipoides en rapport avec leur mode de préparation."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 543—545, Dez. 1911.

Es wurden die Lipoide der Leber und der Milzpulpa von Hammeln durch Ätherextraktion gewonnen. Es zeigte sich, dass die ätherischen Extrakte der sofort in Arbeit genommenen Organe fester und weniger gefärbt waren als die der autolysierten Organe. Die Acidität der Lipoide nimmt durch die Autolyse zu; es bildet sich eine gewisse Menge Ameisensäure. Pincussohn.

2882. Gérard, E. — „*Sur le dosage des lipoides dans les tissus et les organes animaux.*" Soc. Biol., Bd. 71, p. 590—591, Dez. 1911.

Wenn man sämtliche Lipoide aus Organen gewinnen will, so müssen sie zunächst vollständig zerkleinert und durch Mischen mit Sand völlig trocken sein. Ferner muss wasserfreier Äther angewandt werden. Das Verfahren von Grigaut, zunächst im Autoklaven mit Sodalösung zu behandeln, gibt keine besseren Ausbeuten. Pincussohn.

2883. Adamla, Johannes. — „*Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins.*" Inaug.-Diss., Freiburg i. Br., 1911, 36 p.

Verf. hat ein Verfahren ausgearbeitet, nach welchem es gelingt, Cholesterin mittelst Nickel als Katalysator zu hydrieren; es erlaubt, grössere Mengen Cholesterin in Arbeit zu nehmen. Das entstehende Reduktionsprodukt ist verschieden von dem Dihydrocholesterin, das mit Platin als Katalysator gewonnen wird. Es wurde das Cholesterylamin nach verschiedenen Methoden dargestellt und durch eine Reihe von Derivaten charakterisiert. Fritz Loeb, München.

2884. Minosici, St. und Hausknecht, Bella (Lab. f. analyt Ch., Univ. Bukarest). — „*Über einige Chlorderivate des Cholesterins.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 46 bis 52, H. 1, 1912.

Durch Behandlung von Cholesterin in alkoholischer Lösung mit Chlor und Einengen der entstehenden gelben öligen Flüssigkeit im Vacuumexsiccator über Schwefelsäure isolierten Verff. eine weisse schneeige Kristallmasse, die beim Umkristallisieren aus Alkohol einen in Alkohol unlöslichen Körper B und einen aus Alkohol in feinen seidenglänzenden Nädelchen kristallisierenden Körper A liefert. F. P. für A. 125°. Die Elementaranalyse gab für A die Formel $C_{20}H_{36}ClO_{15}$ resp. $C_{21}H_{36}ClO_{15}$ bzw. deren Verdoppelung. Verff. erklären sich die Reaktion so, dass zunächst 2 Mol Cholesterin zu einem Äther zusammentreten und dann unter dem halogenierenden und oxydierenden Einflusse des Chlors sowohl die Vinyl-, als auch die Isobutylgruppe abgespalten und durch Halogen resp. durch Hydroxyl ersetzt werden. Die so entstehende Substanz weist gegenüber der experimentellen Formel einen Minusgehalt von 2 H-Atomen auf. Es ist dies vielleicht dem Umstande zuzuschreiben, dass die Substanz diese Wasserstoffatome unter dem Einfluss des bei der Einwirkung von Chlor auf Alkohol sich bildenden Aldehydes aufnimmt. Weiteren Versuchen bleibt die Bestätigung der Hypothese vorbehalten.

Der Körper B zeigt Sp. 195°. Ein Körper C wurde durch Behandlung von Cholesterin mit Perhydrol Merck erhalten. Mehreremals aus Alkohol und zuletzt aus Äther umkristallisiert zeigt er Sp. 123°. Einzelheiten siehe Original. Hirsch.

2885. Grigaut, A. (Lab. Prof. Chauffard). — „*Sur le dosage de la cholestérine dans des tissus. I. Procédé pondéral.*" Soc. Biol., Bd. 71, p. 441—442, Nov. 1911.

Blutserum oder gut zerkleinertes Gewebe wird eine Stunde im Autoklaven bei 110° mit Sodalösung erhitzt und nach dem Erkalten mit Äther ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung wird abgedampft, der Rückstand in wenig alkoholischer Sodalösung gelöst, wiederum abgedampft und im Trockenschrank getrocknet. Der Rückstand wird mit Petroläther wiederholt extrahiert, von den Unreinigkeiten getrennt: die ätherische Lösung gibt beim Eindampfen lange Nadeln reinen Cholesterins, die bei 100° zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen werden. Pincussohn.

2886 Grigaut, A. (Lab. prof. Chauffard). — „*Méthode de dosage de la cholestérine dans de sérum et dans les tissus. II. Procédé colorimétrique.*" Soc. Biol., Bd. 71, p. 513—515, Dez. 1911.

Das Cholesterin wird mit Äther aus der wenn nötig vorbereiteten Substanz

extrahiert, in Chloroform aufgenommen und die Liebermannsche Reaktion ausgeführt. Man vergleicht mit einer Standardlösung, die ebenfalls in gleicher Weise behandelt worden ist. Pincussohn.

Kohlehydrate.

2887. **De Meyer**, J. — *„Expériences sur la désagrégation du glucose en milieu alcalin."* Rev. Méd. Mémoires Lépine, 1911, p. 517.

In NaOH wird Glukose bei Gegenwart von Platinschwamm unter Bildung von Milchsäure, Ameisen- und Oxalsäure zerlegt. CO_2 und Alkohol treten nicht auf. Diese Dissoziation im alkalischen Milieu geht schneller vor sich als im sauren. Robert Lewin.

2888. **Horace**, G. Deming (Chem. Lab. d. Univ. Wisconsin). — *„New solvents for cellulose and their action on this substance."* Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 33, p. 1515—1525, Sept. 1911.

Die Untersuchung erstreckt sich auf die Einwirkung von Metallhalogeniden auf Cellulose in wässeriger HCl und in Ameisensäure + HCl. Lösungsmittel für Cellulose sind konzentrierte Lösungen von Metallchloriden wie $SbCl_3$, $HgCl_2$, $BiCl_3$, $SnCl_2$ $SbCl_5$, $SnCl_4$, $TiCl_4$, andere Metallchloride sowie Bromide und Jodide lösen weniger gut. Aus den Lösungen kann die Cellulose durch Wasser gefällt werden.

Beim Auflösen von Cellulose in mit HCl-Gas gesättigter Ameisensäure und Fällen nach vierstündigem Stehen mit H_2O entsteht ein Formiat, nach 24 stündigem Stehen eine stark reduzierende Cellulose; das bei Gegenwart von $CaCl_2$ mit H_2O ausgefällte Produkt entspricht je nach den Bedingungen des Fällens und Trocknens den Formeln $(C_6H_{10}O_5)_6 \cdot H_2O$ oder $C_6H_{10}O_5$. Thiele.

2889. **v. Lippmann**, Ed. O. — *„Über ein Vorkommen von Chitin."* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3716, Dez. 1911.

Auf der Oberfläche eines Gefässes, dass mit etwas verdünntem Ablaufsirup gefüllt in einer Zuckerfabrik mehrere Monate stehen geblieben war, fand sich nach dieser Zeit eine eigentümliche, dünne, weisse Haut. Nach den Ergebnissen der Hydrolyse bestand dieselbe aus Chitin. Die Frage über die Entstehung usw. liess sich leider nicht genauer prüfen. Einbeck.

Proteine und Spaltprodukte.

2890. **Kojo**, Kenji, Tokio (Chem. Abt. d. Path. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Zur Chemie des Hühnereies."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 1—12.

Das flüssige Hühnereiweiss enthält im Mittel 87,71 % Wasser, 12,29 % feste Substanzen und 0,4 % Asche, also 11,89 % organische Substanz mit einem Gesamtstickstoffgehalt von 1,75 %. Das Eiweiss enthielt 0,55 % Traubenzucker = 4,47 % der Trockensubstanz resp. 4,64 % der organischen Substanz. Der flüssige Dotter des Hühnereies enthält durchschnittlich 49,73 % Wasser, 50,27 % feste Bestandteile, 1,44 % Asche, organische Substanz 48,83 %. Der Stickstoffgehalt des frischen Dotters betrug 2,49 %. Der Traubenzuckergehalt betrug 0,27 %, etwa halb so viel wie das Albumen. Auf Trockensubstanz umgerechnet ergibt sich der Wert 0,54 % oder 0,55 % auf organische Substanz berechnet. Der Kreatiningehalt ist sehr gering. Brahm.

2891. **Abderhalden**, Emil und **Weil**, Arthur (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Über die bei der Isolierung der Monoaminosäuren mit Hilfe der Estermethode entstehenden Verluste. I. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 445—471.

Verff. untersuchten für die Glutamin- und Asparaginsäure, welche Ausbeuten liefern die einzelnen Aminosäuren, wenn sie mit Hilfe der Estermethode

isoliert werden. Die reinen Aminosäuren wurden unter den üblichen Bedingungen verestert und die Veresterung dreimal wiederholt. Die Ester wurden entweder mit Natronlauge und Kaliumkarbonat, oder mit der berechneten Menge Natriumalkoholat oder nach Pribram mit Ammoniak in Freiheit gesetzt. Die Ester wurden destilliert und in verschiedener Weise verseift. Die bei den einzelnen Operationen entstehenden Verluste haben Verff. durch Verfolgung der Stickstoffwerte festgestellt. Die Versuche ergaben, dass selbst bei Anwendung reiner Aminosäuren die Estermethode bei einmaliger Anwendung zu bedeutenden Verlusten führt. Sie betrugen bei der Asparaginsäure ca. 40 % und bei der Glutaminsäure ca. 30 %. Die Glutaminsäure ist nur in den seltensten Fällen ausschliesslich mit Hilfe der Estermethode aus dem Hydrolysat von Eiweisskörpern gewonnen worden. Da dieselbe meistens direkt als salzsaures Salz abgeschieden wurde, dürften die erhaltenen Werte der Wirklichkeit nahe kommen. Die Werte für Asparaginsäure, die immer mit Hilfe der Estermethode gefunden sind, dürften mindestens verdoppelt werden. Bei der Verseifung des Glutaminsäureesters wurde neben Glutaminsäure stets Pyrrolidincarbonsäure erhalten. Auch bei der Destillation geht der grösste Teil des Glutaminsäureesters in Pyrrolidoncarbonsäureester über. Zur Prüfung auf Pyrrolidoncarbonsäure und Glutaminsäure empfehlen Verff. das Triketohydrindenhydrat,, das nur mit Glutaminsäure Blaufärbung gibt. Brahm.

2892. **Abderhalden,** Emil und **Kautzsch,** Karl (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Weitere Beiträge zur Kenntnis von methylierten Polypeptiden. Betain des Diglycylglycins.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75. p. 19—29.

Verff. beschreiben die Darstellung des Betain-glycyl-glycyl-glycins (Trimethyldiglycylglycins) aus Trimethylamin und Chloracetylglycyl-glycin.

Bei der Methylierung von Chloracetylalanin mit Trimethylamin trat Spaltung ein, ebenso bei einem Methylierungsversuch von Chloracetyl-l-tyrosin mittelst Trimethylamin. Beim Behandeln von Glycylglycin mit Methyljodid wurde ebenfalls Betain erhalten. Bei der Darstellung der Betaine aus Polypeptiden resp. den entsprechenden Halogenacylverbindungen und bei der Methylierung von Aminosäuren wurden Jodalkaliadditionsverbindungen störend beobachtet. Weiterhin teilen Verff. Versuche über die Hydrolyse von Trimethyl-dl-leucylglycin mit, die beim 15 stündigen Kochen mit rauchender Salzsäure vollständig war.

Brahm.

2893. **Abderhalden,** Emil und **Hirsch,** Paul (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Darstellung von Jodfettsäureverbindungen. Verhalten einiger derselben im tierischen Organismus.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 39—56.

Verff. beschreiben die Darstellung von Jodacetylglycin, dl-α-Jodpropionylglycin (dl-α-Jodpropionylglycinäthylester), dl-α-Jodpropionyl-dl-alanin, dl-α-Jodpropionyl-dl-alaninäthylester, Dijodelaidylglycin,' Dijodelaidylglyzinäthylester, Dijodelaidyl-dl-alanin, Dijodelaidyldijodtyrosin, Jodbehenylglycin und Dijodbrassidinsäureäthylester (Lipojodin).

Aus den Fütterungsversuchen, die z. T. am Menschen, z. T. an Hunden ausgeführt wurden, geht hervor, dass das in Form von Dijodelaidinsäure zugeführte Jod langsam aber vollständig ausgeschieden wird. Dasselbe wird völlig resorbiert. Das Jod des Dijodelaidylglycins war nach 10 Tagen erst zur Hälfte ausgeschieden. Die Resorption war eine vollständige, der Äthylester der Verbindung wurde viel schlechter resorbiert. Das Jod wurde grösstenteils durch die Fäzes ausgeschieden. Der resorbierte Anteil wurde ausserordentlich langsam ausgeschieden. In zwei Fällen wurde überhaupt kein Jod gefunden. Auch das Dijod-l-tyrosin wurde schlecht resorbiert, ebenso das Dijodelaidyldijod-l-tyrosin. Bedeutend besser wurde der Dijodbrassidinäthylester resorbiert. Die Ausscheidung des Jodes im Harn erfolgte sehr langsam. Brahm.

2894. Abderhalden, Emil (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Über den Gehalt des Darminhaltes einiger Säugetiere an freien Aminosäuren."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 436—444.

Verf. versuchte aus dem Inhalt des Darmes einer grossen Anzahl von Individuen der gleichen Art alle kristallisierbaren Aminosäuren zu isolieren, wobei Methoden vermieden wurden, die eine sekundäre Spaltung von Peptonen resp. Polypeptiden herbeiführen konnten. Auch wurde die Fermentwirkung auf den Darminhalt ausgeschaltet. Ausser den direkt durch Kristallisation gewinnbaren Mengen von Aminosäuren liessen sich noch weitere Mengen nach der Estermethode gewinnen. Der Darminhalt nachstehender Tiere gelangte zur Untersuchung:

1. Hunde, mitbearbeitet von Trosin. Aus dem Darminhalt von 106 Hunden wurden 96 g reine Aminosäuren gewonnen.
2. Schweine, mitbearbeitet von Rudolf Salewski. Aus dem Darminhalt von 50 Schweinen gelang die Darstellung von 145 g kristallisierbarer Aminosäuren. Ähnlich wie beim Hunde dürfte $^1/_5$ des nicht koagulierbaren Stickstoffes in Form von Aminosäuren vorhanden gewesen sein.
3. Rinder, mitbearbeitet von H. Kastner. Durch direkte Kristallisation wurden aus dem Darminhalt von 20 Rindern 225 g Aminosäuren gewonnen. Es war auch hier mindestens $^1/_5$ des Stickstoffes des Filtrates in Form von Aminosäuren enthalten.
4. Pferde. Aus dem Darminhalt von 10 Pferden wurden durch direkte Kristallisation 180 g Aminosäure gewonnen. $^1/_7$ des Stickstoffgehaltes war insofern von Aminosäurestickstoff vorhanden. Es gelang die Darstellung von reinem Leucin und Valin, ferner von Glutaminsäure, Glykokoll, Asparaginsäure und Alanin. Tyrosin fand sich in auffallend geringen Mengen. Brahm.

2895. Sullivan, M. X. — *„The origin of Creatinin in soils."* Journ. Am. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 2035—2042.

Verf. findet Kreatinin in kleinen Mengen in bepflanztem, sowie brachem Erdboden. In Wasser, in welchem Keimlinge gezüchtet wurden, ist es auch nachgewiesen. Seine Anwesenheit konnte auch in Weizensamen und -keimlingen, Kleie, Klee, Kartoffel und „cowpeas" nachgewiesen werden.

Bunzel, Washington).

2896. Maillard, L. C. — *„Condensation des acides aminés en présence de la glycérine: cycloglycylglycines et polypeptides."* C. R., t. 153, p. 1078, 27 nov. 1911.

Le glycocolle chauffé à 170° avec 4—5 parties de glycérine, en vase ouvert, se transforme en glycinanhydride (2.5 diacipipérazine), auquel l'auteur donne le nom de cycloglycylglycine (rendement 80%). En outre se produit une petite quantité de triglycylglycine, donnant une magnifique réaction du biuret; par la suite elle achève de s'anhydriter en un corps identique à l'anhydride corné de Balbiano et Trasciatti, qui est donc une cyclopolyglycylglycine $(—NH \cdot CH_2 \cdot CO—)_{4n}$, probablement la cycloheptaglycylglycine. Il se forme enfin, par une réaction secondaire, de la pentaglycylglycine qui dérive de la triglycylglycine et de la cycloglycylgycine. La formation de la triglycylglycine et de ses dérivés est d'autant plus abondante que la proportion de glycérine est plus petite.

La réaction est générale en ce qui concerne la production des cycloglycylglycines: l'auteur a ainsé transformé la sarcosine en cyclosarcosylsarcosine, l'alanine en cycloalanylalanine, la leucine, en cycloleucylleucine. La réaction s'applique aussi aux dérivés mixtes: un mélange de leucine et de valine donne une cycloleucylvaline, etc.

L'auteur pense que cette réaction repose sur une éthérification transitoire des aminoacides par la glycerine, l'éther glycérique formé se décomposant très

vite, en régénérant la glycérine et enchaînant les restes d'aminoacides. C'est une généralisation de la réaction de Th. Curtius, qui transformait le glycinate d'éthyle en glycinanhydride. Autoreferat.

2897. Maillard, L. C. — *„Synthèse des peptides inférieurs par une méthode nouvelle et directe, voisine des réactions biologiques.“* Soc. Biol., t. 71, p. 546, 2 déc. 1911.

Les aminoacides, en présence de la glycérine à 170°, se transforment en cycloglycylglycines et polypeptides (voir le précédent Referat). Le rôle de la glycérine doit consister en une éthérification transitoire, qui permet aux restes d'aminoacides de s'enchaîner lors de la déstruction du glycéride. L'éthérification glycérique, après avoir donné la synthèse des graisses, glycérides stables des acides simples, fournit aujourd'hui les premiers termes de la famille protéique, par l'intermédiaire des glycérides instables des acides aminés.

La nouvelle synthèse est d'une très haute importance biologique; elle n'est plus séparée des réactions de l'organisme que par une question de température, ou mieux de vitesse. Ou l'organisme comporte des accélérateurs de réactions: il suffit d'un seul système diastatique lipothétique, c'est à dire ayant pour fonction d'éthérifier le propanetriol par des carboxyles, pour réaliser à la fois la synthèse des graisses et celle des protéiques, suivant qu'il emprunte les carboxyles aux acides gras ou aux acides aminés.

La réconstruction des graisses par l'épithélium intestinal prouve que l'organisme a les moyens d'éthérifier par la glycérine le carboxyle des acides gras malgré la température basse et le milieu aqueux; ces mêmes moyens peuvent servir à éthérifier le carboxyle des acides aminés: or cette éthérification conduit automatiquement à la synthèse peptidogène. Il est donc vraisemblable que l'auteur a réussi à découvrir le mécanisme de la synthèse et de l'assimilation protéiques chez les êtres vivants. Autoreferat.

2898. Hubbard, W. S. (Ann. Arbor, Mich.). — *„Studies of the tryptic digestion of silk.“* Journ. Am. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 2032—2035.

Verf. verdaut reine Seide mit Mercks Trypsin in 2 prozentiger Natriumkarbonatlösung sieben Monate hindurch. Es konnten Tyrosin und Tryptophan, sowie rechtsdrehende Peptone im Verdauungsgemisch nachgewiesen werden.

Bunzel, Washington.

2899. Ringer, W. E. (Physiol. Lab. d. Univ., Utrecht). — *„Notiz zur Frage der Quadriurate.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 13—18.

Verf. hält die bisher vorgebrachten Beweise für die Nichtexistenz der Quadriurate noch nicht für zwingend. Verf. hält an der Hypothese des Bestehens von Mischkristallen oder festen Lösungen fest, die das Auftreten von Verbindungen mit den Eigenschaften der Quadriurate erklärt, ohne dabei die Existenz von wahren chemischen Verbindungen, deren Zusammensetzung derjenigen der Quadriurate entspricht, annehmen zu müssen. Brahm.

Farbstoffe.

2900. Willstätter, R. und **Asahina, Y.** (Chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochsch., Zürich). — *„Zur Hämopyrrolfrage.“* Chem. Ber, Bd. 44, p. 3707—3710, Dez. 1911.

Die Verff. berichten nochmals kurz über das Hämopyrrol. Sie haben kürzlich gezeigt, dass das Hämopyrrol aus Hämin wie aus Chlorophyll ein komplizierteres Gemisch ist. Von den drei bisher isolierten Körpern ist keins mit dem synthetischen Dimethyläthylpyrrol von Knorr und Hess identisch. Das schon scheinbar gelöste Problem des Hämopyrrols wird danach noch weiterer Forschung zu seiner Lösung bedürfen. Einbeck.

2901. Combes, Raoul. — *„Recherches sur la formation des pigments anthocyaniques.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 19, p. 886.

Unterscheidung verschiedener Anthocyane Nichts wesentlich Neues.

Robert Lewin.

2902. Tswett, M. (Bot. Inst. d. Polytechnik., Warschau). — *„Über den makro- und mikrochemischen Nachweis des Carotins.“* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1911, Bd. 29, p. 631—636.

Von den mikrochemischen Methoden stellt die Kalimethode von Molisch und die Resorzinmethode des Verf. keine spezifische Reaktion auf das Carotin dar. Es kann damit nur ganz allgemein das Vorhandensein von Farbstoffen der Lipochrom- bzw. Carotinoidgruppe festgestellt werden. Das bedeutet aber sehr wenig. Ob die nach der dritten mikrochemischen Methode, der Säuremethode von Frank und Tschirch, erhaltenen roten Kristalle ausschliesslich Carotin sind, bleibt noch zu untersuchen. Auf jeden Fall bedürfen die auf den erwähnten mikrochemischen Methoden basierenden Resultate von Tames (1900) und Kohl (1902), die die Verbreitung des Carotins im Pflanzenreiche betreffen, einer vollständigen Revision. Hierbei wird man hauptsächlich die makrochemischen Methoden benutzen müssen, für die hauptsächlich die Löslichkeitsverhältnisse des Carotins, die Adsorptionsverhältnisse und die Absorptionsspektra in Betracht kommen. Heute wissen wir über die Verbreitung des Carotins nicht viel mehr, als dass es ausser der Möhrenwurzel in allen Chromophyllen vorkommt.

O. Damm.

Pflanzenstoffe.

2903. Cross, E. Wm. und **Taggart,** W. G. (Sugar Exper. Stat., New Orleans, La.). — *„Eine chemische Studie über Zuckerrohrsamen.“* The Internat. Sugar Ind., Juli 1911.

Die Verff. analysierten Zuckerrohrsamen verschiedener Herkunft. Da der Same sehr klein ist, war es nicht möglich, die Schale vom Kern zu trennen oder die Härchen, die den Samen schützend umgeben, zu entfernen. Die Stengel der Ähren wurden jedoch sorgfältig entfernt.

	Antigua	T 105	Lahaina	Hawai 29	Barbados 306
Proteïn	6,23	8,38	7,44	8,64	6,13
Fett	1,98	1,99	1,64	1,95	1,72
Pentosan	25,72	29,75	23,00	25,10	24,34
Lösliche Kohlehydrate	1,23	1,03	0,64	0,66	1,41
Lignin	12,71	12,78	21,57	16,04	22,09
Faser.	27,16	28,87	27,17	25,73	25,55
Asche	14,22	6,20	7,01	10,58	7,48
Wasser	10,75	11,00	11,53	11,30	11,28

Der Aschengehalt der verschiedenen Proben schwankt beträchtlich. Der Unterschied in der Menge des Lignins und der löslichen Kohlehydrate ist vielleicht auf verschiedenen Reifegrad der Samenproben zurückzuführen. Die wasserlöslichen Kohlehydrate bestanden aus reduzierendem Zucker, und zwar Glukose; Rohrzucker konnte nicht gefunden werden. Zum Nachweis der unlöslichen Kohlehydrate wurden 60 g Samen mit 2 l 5prozentiger Natronlauge 1 Stunde in siedendes Wasser gesetzt, der Rückstand abgepresst, mit kaltem Wasser gewaschen und der gleichen Behandlung unterzogen. Der letzte mit Wasser und Alkohol gewaschene Rückstand hatte eine hellbraune Farbe. Die Hemicellulose wurde durch angesäuerten Alkohol gefällt und nach der Reinigung hydrolysiert. Die Hydrolyse wurde durch 4stündiges Erhitzen bei 120° von 25 g der gummiartigen Hemicellulose mit 1 l 2prozentiger Schwefelsäure ausgeführt. Die so er-

haltene Lösung wurde vom Rückstande entfernt, neutralisiert und zum Sirup eingedampft. Der Sirup wurde mit 80prozentigem Alkohol extrahiert und die alkoholische Lösung zum Sirup eingeengt. Aus dem Sirup kristallisierte Xylose, die auf Tontellern getrocknet und mehrmals aus Wasser umkristallisiert wurde $[\alpha]_D = + 19{,}1$.

Arabinose schien nur in Spuren vorhanden zu sein. Galaktose und Methylpentosane waren in den Samenproben nicht zu finden.

Die Cellulose bestand aus Glukocellulose (nach Fleshigs Methode gefunden, Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. VII, p. 536). Mannocellulose war nicht vorhanden. Lignin wurde durch die Rotfärbung des Samens mit Phloroglucinsalzsäure nachgewiesen; die schützenden Härchen enthalten keines. Stoltzenberg.

2904. **Jacobson,** C. A. (Nevada Agric. Exp. Station). — *„Myristone obtained from Alfalfa.“* Journ. Am. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 2048—2051.

Verf. gewinnt aus Alfalfa-Heu (Luzern) Myriston, ein Keton von der Zusammenstellung $(C_{13}H_{27})_2CO$.

Für Einzelheiten bzw. Darstellung und Eigenschaften wird auf das Original verwiesen. Bunzel, Washington.

2905. **Thoms,** H. und **Thümen,** F. (Pharmaz. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über das Fagaramid, einen neuen stickstoffhaltigen Stoff aus der Wurzelrinde von Fagara xanthoxyloides Lam.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3717—3730, Dez. 1911.

Aus der Wurzelrinde der westafrikanischen Rutacee Fagara xanthoxyloides Lam. gewannen die Verff. einen gut kristallisierten stickstoffhaltigen Körper (Alkaloid), den sie Fagaramid nannten. Durch längeres Kochen mit 50 prozentiger alkoholischer Kalilauge wird er gespalten in Isobutylamin und Piperonylacrylsäure. Es gelang daraufhin, den Körper aus Isobutylamin und Piperonylacrylsäurechlorid zu synthetisieren. Die physiologische Wirkung des Körpers ist nur bei Kaltblütern bemerkenswert (narkotisch). Wegen der interessanten chemischen Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Einbeck.

Analytische Methoden.

2906. **Oppler,** Berthold (Stoffwechsellab. d. Kgl. Univ.-Kl. f. psychische u. Nervenkrankh., Göttingen). — *„Die Bestimmung des Traubenzuckers in Harn und Blut.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 71—134.

Um Traubenzucker in Konzentrationen unterhalb der Empfindlichkeitsgrenze der qualitativen Reaktionen erkennen und quantitativ durch Polarisation und Reduktion vor und nach der Gärung bestimmen zu können, wird Harn mit Phosphorwolframsäure, Bleiacetat und H_2S entfärbt und gleichzeitig störende, reduzierende, Cu_2O in Lösung haltende und linksdrehende Substanzen entfernt. Zur Vermeidung von Fehlern bei der polarimetrischen Bestimmung, die durch Bildung optisch aktiver Substanzen aus Traubenzucker beim Gärungsprozess entstehen, führt Verf. eine Hilfsbestimmung mit Traubenzuckerzusatz ein. Als Grundlage der Traubenzuckerbestimmung im Harn wählt Verf. die polarimetrische Bestimmung. Die Reduktionsbestimmung nach Bertrand gibt theoretisch für Traubenzucker zu hohe Werte. Mit Hilfe dieser Bestimmungsmethode, als fraktionierte Reduktion ausgeführt, lassen sich störende reduzierende Stoffe neben Glukose erkennen und der Menge nach schätzen. Auf Grund vieler Glukosebestimmungen im Harne Geisteskranker konnte Verf. die Überlegenheit der polarimetrischen Methode bestätigen. Das Vorkommen von Traubenzucker in einem Teil der untersuchten Harne und die Lehre von dem Traubenzuckergehalt des normalen Harnes erscheint zweifelhaft. Die Beweise für die Existenz der physiologischen Glykosurie, nämlich die Darstellung des Phenylglukosazons und der Glukosebenzoylverbindung werden als nicht beweiskräftig erkannt und hinsichtlich der letzteren Tatsachen bei-

gebracht, welche eine sekundäre Bildung der Glukose aus anderer Quelle, besonders dem Glukosamin, in den Bereich des Möglichen rücken. Mit beiden Untersuchungsmethoden wurde die Gegenwart von reduzierenden, inaktiven, durch Hefe zerstörbaren Substanzen festgestellt in einer Konzentration, die einem Traubenzuckergehalt von 0,04 % entspricht.

Ferner wird bewiesen, dass der überhaupt mögliche Traubenzuckergehalt unter 0,01 %, in einem Falle unter 0,001 % liegen muss. Traubenzucker in Konzentrationen, welche bisher nicht sicher erkannt, oder wenn erkannt, als belanglos klinisch vernachlässigt werden, wurde nur unter anomalen Verhältnissen gefunden und quantitativ bestimmt. Eine Übertragung des Reinigungsverfahrens und der Bestimmungsmethoden auf das Blut ergibt, dass die färbenden, linksdrehenden und Cu_2O in Lösung haltenden Substanzen des Blutes (Serum) gegenüber den Fällungsmitteln weitgehende Analogien mit entsprechenden Substanzen des Harnes aufweisen und dass für die Bestimmung des Traubenzuckers im Blut hinsichtlich der Verwertung der einzelnen Bestimmungsmethoden die beim Harn gewonnenen Erfahrungen unverändert bestehen. Die Ergebnisse beweisen, dass Abweichungen und Vereinfachungen des Verfahrens (Moeckel und Frank) nur auf Kosten der Zuverlässigkeit ausführbar sind. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Brahm.

2907. Bierry, H. und **Ranc,** Albert. — *„Recherche de petites quantités de glucose et galactose en présence de lactose“*. Soc. Biol., Bd. 71, p. 440—441, Nov. 1911.

Man kann bei der Hydrolyse der Laktose die Spaltprodukte durch die Bestimmung der Hydrazone und der Osazone nachweisen, wenn mindestens 8 % des Disaccharides gespalten sind. Pincussohn.

2908. Strauss, Eduard, Frankfurt a. M. — *„Eine Fehlerquelle bei Anwendung der Nylanderschen Zuckerprobe.“* Münch. Med. Woch., p. 85, Jan. 1912.

Der Harn eines mit Jodthioneinreibungen behandelten Diabetikers ergab trotz auf anderem Wege festgestellten reichlichen Zuckergehaltes keine Nylandersche Reaktion. Fügt man zu einem Diabetikerharn oder zu einer starken Traubenzuckerlösung eine etwa 3prozentige wässrig-alkoholische Lösung von Jodthion (Dijodoxypropan), so bleibt auch hier eine Reaktion aus. Es scheint demnach, dass das Jodthion in den Harn übergeht und durch eine „Schutzwirkung“ die Probe verhindert. Pincussohn.

2909. Bang, Ivar (Med.-chem. Inst., Univ. Lund). — *„Zur Bestimmung des Harnzuckers.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, H. 1—2, p. 168.

Die zur Entfärbung des Harn benutzte Tierkohle absorbiert Traubenzucker. Bang konnte die ihm von verschiedenen Seiten in dieser Beziehung gemachten Einwände bestätigen. Man kann nicht nur wie Andersen (Biochem. Zeitschr., 1911, p. 262) angibt, die bei der Entfärbung benützte Salzsäure durch Essigsäure, sondern mit gutem Erfolge auch durch Alkohol ersetzen. Die Merckschen Blutkohlepräparate sind die besten. Man wendet auf 18 cm^3 Harn einen Teelöffel Blutkohle und 2 cm^3 Alkohol an. Durchschnittlich werden 50 % der reduzierenden Stoffe durch diese Methode entfernt. Falls der Harn mehr als 0,5 % Zucker enthält, muss er verdünnt werden. Hirsch.

2910. Abderhalden, Emil und **van Slyke,** Donald D. (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin u. Lab. of the Rockefeller Inst. for Med. Res., New York). — *„Die Bestimmung des Aminostickstoffs in einigen Polypeptiden nach der Methode von van Slyke.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 505—508.

Verff. prüften an einem grösserem Materiale bekannter Polypeptide die allgemeine Verwendbarkeit der Methode van Slyke, die eine leichte Bestimmung

des aliphatischen Aminostickstoffs von Aminosäuren und Polypeptiden gestattet. Die Resultate, die in einer Tabelle zusammengestellt sind, zeigen eine gute Übereinstimmung der gefundenen mit den berechneten Werten. Eine Ausnahme machen die Polypeptide, in denen Glykokoll die Aminogruppe trägt. Hierbei wurde stets zuviel Stickstoff gefunden. Das d-Alanylglycin aus Seide lieferte sehr scharfe Werte, ebenso die aus Edestin isolierte l-Leucyl-l-tryptophyl-d-glutaminsäure, ein Tripeptid. Bei Polypeptiden, an deren Aufbau Glykokoll, das die Aminogruppe trägt, beteiligt ist, erhält man aus den gefundenen Werten annähernd die richtigen, wenn man diese mit dem Faktor 0,8 multipliziert. Brahm.

2911. **Franzen,** Hartwig u. v. **Mayer,** O. (Univ.-Lab., Heidelberg). — „*Über den Nachweis von Kohlenoxyd mit Blut.*" Zeitschr. f. analyt. Ch., 1911, Bd. 50, p. 669—679.

Bei der Nachprüfung der verschiedenen Blutproben zum Nachweis von Kohlenoxyd fanden Verff. als die schärfsten die Hoppe-Seylersche Natronprobe in der Modifikation von Salkowski, die Ferrocyankaliumprobe und die Tanninprobe nach Kunkel und Welzel. Mit allen dreien lässt sich mit Sicherheit 1 % CO im Blut nachweisen. Für praktische Zwecke eignen sich die Salkowskische Modifikation und die Ferrocyankaliumprobe am besten, da bei beiden schon nach kurzer Zeit die Farbenunterschiede zu sehen sind, während sie bei der Tanninprobe erst nach mehrstündigem Stehen auftreten. Brahm.

2912. **Prideaux,** E. B. R. — „*The sodium phosphate standards of acidity.*" Biochem. Journ., 1911, Bd. VI, p. 121—126.

Zur Darstellung von Natriumphosphatlösungen von einer Wasserstoffionenkonzentration $[H^{\cdot}] = 1.3 \times 10^{-4}$ bis 1×10^{-8} und 1×10^{-11} bis 1×10^{-12} empfiehlt Verf. das Mischen aus Natronhydratlösungen und Phosphorsäurelösungen. Zur Herstellung einer Lösung von der Wasserstoffionenkonzentration $[H^{\cdot}] = 1 \times 10^{-9}$ empfiehlt er das Auflösen von umkristallisiertem Na_2HPO_4. Auch teilt Verf. eine leichte Berechnungsmöglichkeit des Verhältnisses $\frac{NaOH}{H_3PO_4}$ mit. Brahm.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

2913. **Tigerstedt,** Robert. — „*Handbuch der physiologischen Methodik.*" Leipzig, S. Hirzel, 1911.

Neu erschienen sind die Lieferungen I. Bd., 4. Abtlg.: Allgemeine Methodik II, in der

O. Frank: Kymographion, Schreibhebel, Registrierspiegel und Prinzipien der Registrierung,

R. Tigerstedt: Versuche an überlebenden Organen der warmblütigen Tiere

beschreibt. Ferner I. Bd., 3. Abtlg.: Ernährung, enthaltend:

W. Caspari und N. Zuntz: Stoffwechsel.

R. Tigerstedt: Respirationsapparate.

M. Rubner: Kalorimetrie. Aron.

2914. v. **Máday.** — „*Psychologie des Pferdes und der Dressur.*" Berlin, Paul Parey, 1912.

Máday hat eine ausserordentlich interessante monographische Studie über die Psychologie des Pferdes geschrieben. Einerseits kennt er als früherer Offizier und Reiter die Eigenart des Pferdes und die Möglichkeiten der Dressur aus praktischer Erfahrung sehr gut, anderseits hat er sich — wie aus der reichen Literatur-

kenntnis hervorgeht — sehr intensiv auch theoretisch mit diesem Gegenstand beschäftigt. Eine solche Mischung war aber für die Tierpsychologie schon lange erstrebenswert, denn der Theoretiker warf dem Praktiker vor, kritiklos alle Eigenschaften der Tiere zu vermenschlichen, resp. alles durch irgend welche übernatürlichen Instinkte erklären zu wollen, während denn doch sehr vielen, die sich experimentell mit Tierpsychologie beschäftigen, die praktische Kenntnis der Lebensgewohnheiten der Tiere, die nur aus dem täglichen Umgang mit denselben erwachsen können, tatsächlich fehlen. Solche Bücher, wie das Mädaysche, sind also schon lange eine Notwendigkeit gewesen, und man kann von dem vorliegenden nur sagen, dass sich sein Verfasser mit Glück in die schwierige Aufgabe hineingefunden hat. Überall empfindet man die durch ernstes Studium geläuterte persönliche Erfahrung. Er beschreibt zuerst das, was wir tatsächlich über die Sinne des Pferdes wissen, und obgleich er selbst bemerkt, dass wir die Geistesfähigkeiten weder einteilen noch lückenlos aufzählen können, versucht er doch — wie es ja auch nicht anders möglich ist — diese einzelnen Fähigkeiten einzeln zu behandeln, und widmet im einzelnen dem Verstand, dem Orientierungsvermögen, dem Gemüt, den Ausdrucksbewegungen, dem Temperament und dem Charakter des Pferdes ausführliche und zum Teil vortrefflich geschriebene Kapitel. Zum Schluss gibt er eine Theorie der Einwirkung auf das Pferd und der Dressurhilfen. Das Buch wird zweifellos unter den Praktikern weite Verbreitung finden, es kann aber, auch wenn man nicht mit allen theoretischen Ausführungen des Verfassers übereinstimmt, allen denen, die sich mit theoretischer Tierpsychologie beschäftigen, zum eingehenden Studium nur auf das wärmste empfohlen werden. G. F. Nicolai.

2915. Cesa-Bianchi, D. (Klin. f. Gewerbekrankh., Mailand). — „*Un nuovo apparecchio per lo studio sperimentale della fatica nei piccoli animali.*“ (Ein neuer Apparat zum experimentellen Studium der Ermüdung bei kleinen Tieren.) Il Lavoro, 1911, No. 10.

Beschreibung und Abbildungen eines eigens ersonnenen, einfachen Apparates, der die Untersuchungen über die Ermüdung bei kleinen Versuchstieren (Meerschweinchen und Mäusen) ermöglicht. Ascoli.

2916. Loeb, Jacques und **Beutner,** R. (Rockefeller Inst., New York). — „*On the nature and seat of the electromotive forces manifested by living organs.*“ Science, 1911, Bd. 34, H. 886, p. 884.

Die Entwickelung einer Potentialdifferenz an Trennungsflächen organischer Gebilde wurde von den Verff. an Äpfeln untersucht, da sich hier stabilere Verhältnisse der Untersuchung bieten, als bei tierischen Objekten. Die Versuchsanordnung war folgende: Ein unverletzter Apfel wurde auf einen Teller mit einer geringen Menge einer Flüssigkeit gelegt. Auf der entgegengesetzten Seite des Apfels wurde ein Teil der Haut entfernt, und eine geringe Menge einer anderen Flüssigkeit in eine kleine Aushöhlung des Apfels gebracht. Bei konstanter Temperatur wurde nun mittelst des Kapillarelektrometers die E.M.K. (elektromotorische Kraft) in beiden Flüssigkeiten bestimmt. Die Flüssigkeit im Teller war in dieser Versuchsreihe NaCl, die im Apfel KCl, beide in verschiedenen Konzentrationen und mit verschiedener Reaktion. Die später ausführlicher zu veröffentlichenden Versuche ergaben, dass der Einfluss der Elektrolytenkonzentration auf die E.M.K. den Werten entspricht, die man erwarten müsste, wenn die Haut für Kationen permeabel, für Anionen wenig oder impermeabel ist. Robert Lewin.

2917. Loeb, Jacques. — „*The role of salts in the preservation of life.*“ Science, 1911, Bd. 34, H. 881, p. 654—665.

Von dem reichen, hier vorliegenden Tatsachenmaterial brauchen wir nichts

anzuführen, da die vielen speziellen Untersuchungen des Verf. bereits referiert worden sind. Wegen der klaren, zusammenfassenden Darstellung, die zu schwerwiegenden Schlüssen führt, sei aber die Lektüre des Aufsatzes empfohlen. Für eine Reihe von Fällen zeigt Verf., warum Salze zur Erhaltung des Lebens der Zelle notwendig sind. Die metabolischen Prozesse können nämlich nur vor sich gehen, wenn die Diffusion gewisser Substanzen in die Zelle verhindert wird. Nun hängt die Diffusion von der Natur der Zellmembran ab. Overtons Annahme von der Lipoidnatur der Membran verträgt sich aber, nach Verf., nicht mit zwei Tatsachen. Erstens nämlich diffundiert Wasser sehr schnell, zweitens aber beruht alles Leben nicht auf dem Austausch fettlöslicher, sondern wasserlöslicher Substanzen. Verf. nimmt daher die Proteinnatur der Membran an, worin man auch durch den Antagonismus zwischen der Einwirkung von Säuren und Salzen bestärkt wird.

Die Rolle der Salze besteht nach Verf. in einer Art „Gerbwirkung" auf die Membranen, die dadurch den für das Leben der Zelle nötigen Grad der Impermeabilität erwerben. Damit ist natürlich die Bedeutung der Salze für die Zelle noch nicht erschöpft. Verf. weist nur auf die Abhängigkeit der Kontraktilität des Muskels von der Gegenwart des NaCl, oder auf die Rolle des PO_4 im Kern.

Robert Lewin.

2918. Dernoscheck, A. (Zool. Inst., Leipzig). — *„Studien über die Giftigkeit von Seewasser für Süsswassertiere mit besonderer Berücksichtigung der Anpassungserscheinungen."* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol, 1911, Bd. 143, p. 303—369.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine nähere Aufklärung der Wirkungsweise eines plötzlichen Mediumwechsels nur auf Grund quantitativer Untersuchungen, die eine möglichst genaue Feststellung der Giftwirkung auf zahlreiche Individuen einer Tierspezies gestatten, möglich ist. Betont wird bei der Besprechung der Versuchstechnik und Methodik das Konstanthalten von drei Versuchsfaktoren: Anzahl der Tiere, Volumen des Mediums und Temperatur. Oft wiederholte Versuche zeigen, dass die Lebensdauer im normalen Seewasser je nach der Jahreszeit um wenige Minuten schwankt. Untersuchungen über den Einfluss der Konzentration lassen erkennen, dass die Giftigkeit, die bei der hier gewählten Anfangskonzentration von 1,28% noch ziemlich gering ist, bei Erhöhung der Konzentration auf 1,6% rasch zunimmt. Die Wirkung der Konzentrationsunterschiede ist bei den mittleren Konzentrationen am grössten; eine weitere Steigerung des Salzgehaltes lässt die Kurve, welche die Abhängigkeit des toxischen Effekts des Seewassers von der Konzentration veranschaulicht, immer flacher werden, bis sie schliesslich fast geradlinig zur Konzentrationsachse verläuft. Es wird festgestellt, dass einer Erhöhung der Temperatur um 10° ungefähr eine Verdoppelung der Giftigkeit entspricht, dass also der Temperaturkoeffizient ungefähr 2 beträgt. Es lässt sich demnach annähernd eine Übereinstimmung des Temperaturkoeffizienten mit dem chemischer Vorgänge konstatieren, doch darf daraus nicht ohne weiteres gefolgert werden, dass die Giftwirkung des Seewassers rein chemisch sei. Denn abgesehen davon, dass es auch für offenkundig chemische Reaktionen sehr kleine Temperaturkoeffizienten gibt, lassen sich auch physikalische Reaktionen mit ähnlich hohen Temperaturkoeffizienten namhaft machen.

Bei Besprechung der Theorie der Giftwirkung wird ausgegangen von P. Bert, dem Begründer der Theorie von der rein physikalischen oder osmotischen Natur der Giftwirkung der Salze. Es werden die Gründe geltend gemacht, die gegen diese Auffassung sprechen. Im besonderen wird eingegangen auf die von J. Loeb allgemeiner charakterisierten antagonistischen Salzwirkungen, auf die diesbezüglichen Arbeiten von Wo. Ostwald, Osterhout, Loeb, Quinton und auf die Feststellungen von J. Loeb und Wo. Pauli über die mögliche Existenz von Salzioneneiweissverbindungen. Auf Grund dieser Befunde wird geschlossen, dass es sich hier um physikalisch-chemische (Adsorptions-) Vorgänge handelt, die

wahrscheinlich mit osmotischen Prozessen verknüpft sind. Dass die Erwägungen den Tatsachen entsprechen, geht daraus hervor, dass man die Abhängigkeit der Giftigkeit von der Salzkonzentration darstellen kann durch eine Formel, die formal identisch ist derjenigen für die Adsorption in Lösungen. In einem Anhang wird berichtet über den Einfluss des Volumens des Mediums und der Anzahl der Tiere auf die Giftigkeit. Die erhaltenen Resultate lassen erkennen, dass die Abhängigkeit keine so einfache ist, wie sie z. B. Bullot gefunden zu haben glaubt. Es werden dann die bisherigen Anpassungsversuche an Salzlösungen besprochen und dabei besonders die Beobachtungen von Schmankewitsch in Erinnerung gerufen. Die folgenden Anpassungsversuche wurden unter der Annahme angestellt, dass für das nähere Verständnis der physiologischen Vorgänge, welche die Anpassungserscheinungen ausmachen, nicht nur das praktische Resultat der maximalen Anpassung wichtig ist, sondern mindestens ebenso auch die zeitlichen Erscheinungen der Anpassungsvorgänge. Im allgemeinen war die Versuchsanordnung so, dass eine möglichst grosse Zahl von Daphniden in eine Kulturlösung eingesetzt wurde; nach bestimmten gleichmässigen Intervallen wurden die so vorbehandelten Individuen auf ihr nunmehriges Verhalten gegenüber normalem Seewasser geprüft. Die hauptsächlichsten Resultate sind folgende: Die Versuche bei den drei Kulturkonzentrationen ($^1/_{20}$, $^1/_{15}$, $^1/_{10}$ normales Seewasser) zeigen alle den S-Typus, nur in verschieden ausgesprochener Form. Das Minimum der Lebensdauer zu Anfang der Vorbehandlung wird sowohl relativ als auch absolut um so tiefer, je höher die Kulturkonzentration ist. In gleicher Weise ist auch die Breite des Minimums um so grösser, je konzentrierter die Kulturflüssigkeit ist. Die Steigerung der Resistenzfähigkeit über das normale Mass beginnt um so früher, je geringer die Kulturkonzentration ist. Das Maximum der Lebensdauer ist um so grösser, je niedriger die Konzentration der Kulturflüssigkeit ist. Über den Zeitpunkt des Eintretens des Maximums lassen sich bestimmte Schlussfolgerungen noch nicht ziehen; dagegen ist die Breite der positiven Phase (positive Phase der Anpassung = die gewöhnlich als Anpassung bezeichnete absolute Anpassung) um so grösser, je verdünnter die Zuchtlösung ist. Der Abfall der Kurve tritt um so eher ein, je konzentrierter die Kulturlösung ist; der Zustand des Angepasstseins erlischt mit anderen Worten um so eher, je höher die Zuchtkonzentration ist. Es werden dann die hier erhaltenen Resultate verglichen mit den Ergebnissen anderer Forscher über den quantitativen Verlauf von Anpassungserscheinungen, wobei sich eine ganze Reihe von Analogien ergeben. Bei der Theorie der Anpassungserscheinungen wird darauf hingewiesen, dass aus den Erörterungen, welche die Unangemessenheit der rein osmotischen Natur der Giftwirkung des Seewassers darlegen, gefolgert werden kann, dass auch eine osmotische Theorie der Anpassung den Erscheinungen nicht gerecht werden kann. Es lassen sich auch hier zur Deutung Gesichtspunkte aus der Kolloidchemie heranziehen (Abhängigkeit der Fällbarkeit der Kolloide durch Salze von der Geschwindigkeit des Zusatzes usw.). Es ist demnach nicht unwahrscheinlich, dass eine nähere zukünftige Theorie auch der Anpassungsvorgänge von Süsswassertieren an Seewasser derartige kolloidchemische Gesichtspunkte heranziehen muss. Autoreferat.

2919. **Mc Clendon, J. F.** — „*The relation of permeability change to cleavage in the frog's egg.*" Science N. S., 1911, Bd. 33, H. 851. p. 629—630.

An durch Elektrizität oder Anstechen mit einer feinen Nadel (nach Bataillon) zur Furchung angeregten Uteruseiern von Rana sylvatica wird eine Herabsetzung des osmotischen Druckes nachgewiesen, wie er ebenso bei normaler Befruchtung statthat. Der osmotische Druck des reifen Ovarialeies gleicht dem des Froschserums. Nach seiner Herabsetzung im abgelegten und zur Entwickelung angeregten Ei steigt er während der Entwickelung wieder bis zur Druckstärke des Serums. J. Schaxel.* z. Z. Neapel.

2920. Paine, Sydney G. — *„The permeability of the yeast-cell."* Proc. Royal Soc., 1911, Bd. 84 B., No. 572, p. 289—307.

Es wurde hier vor allem untersucht, wie sich diejenigen Substanzen hinsichtlich der Diffusion in die Hefezelle verhalten, die die alkoholische Gärung beeinflussen. Zunächst wurde aber die Wirkung dieser Substanzen auf die Plasmolyse studiert, und zwar mit Wasser, 7 % Alkohol, Chlornatrium mit Natriumphosphat, Aceton, Harnstoff, Quecksilberchlorid, Cadmiumjodid, Schwefel- und Trichloressigsäure. Es ergab sich, dass die Plasmolyse kein Kriterium dafür sein kann, dass die betreffende Lösung nicht diffusibel ist.

Um diese Frage eindeutig zu entscheiden, musste das Verhältnis der in der Hefezelle befindlichen Lösung und der umgebenden Flüssigkeit quantitativ berücksichtigt werden; man musste die Hefezelle minus der die Interstitien füllenden Flüssigkeit erlangen (Darstellung einer homogenen trockenen Hefe). Der Versuch bestand nun darin, dass eine gegebene Menge trockener Hefe 20 Stunden mit einer bestimmten Menge der zu untersuchenden Lösung in der Kälte belassen wurde. Dann wurde zentrifugiert und die Hefe wieder getrocknet. Als Fehlerquelle muss ein Verlust von etwa 0,9 g fester Substanz durch Autofermentation angenommen werden.

Das Gewicht der ausserhalb der Hefezelle befindlichen Flüssigkeitsmenge wird dann nach ausführlich abgeleiteter Formel berechnet.

Die Diffusion von Alkohol geht leicht vor sich, zeigt jedoch durchaus keine Konstanz, da wahrscheinlich zu verschiedenen Zeiten im Leben der Zelle verschieden grosse Mengen von Wasser an das Protoplasma gebunden sind.

Alle untersuchten Salze diffundierten in mässigen und auch sehr verdünnten Konzentrationen, doch war die Diffusion sehr langsam. Von einer dezimolaren Lösung von Natriumphosphat z. B. war noch nach 20 Stunden keine erhebliche Menge diffundiert, bei stärkeren Konzentrationen geschah die Diffusion schneller.

Zur Erklärung der Aufnahme der untersuchten Lösungen durch die Hefezelle nimmt Verf. an, dass es sich nicht um eine Absorption handle, vielmehr um eine Adsorption der Oberflächenteile der Zelle. Man kann aber auch mit Armstrong annehmen, dass die Salzpartikel durch Differentialmembran festgehalten werden.

Besonderes Interesse beansprucht das Verhalten von Natriumhexosephosphat, das ja in der Hefe vorkommt und von der Hefe hydrolysiert wird. Merkwürdigerweise wird Hexosephosphorsäure, wie Harden und Joung feststellen konnten, von der lebenden Hefezelle gar nicht angegriffen. Natriumhexosephosphat sowie die Säure zeigen nur einen gewissen Grad der Diffusion. Man muss aber annehmen, dass diese Substanz nicht bis zum Sitze der Fermenttätigkeit vordringt. Mithin wäre in diesem Falle erwiesen, dass das Eindringen der Salze nur ein Oberflächenphänomen ist. Robert Lewin.

2921. Backman, E. Louis (Physiol. Inst., Upsala). — *„Über den osmotischen Druck der Libellen während ihrer Larven- und Imagostadien."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 19, p. 835.

2922. Backman, E. Louis (Physiol. Inst., Upsala). — *Über die Entstehung homoiosmotischer Eigenschaften."* Ibid., p. 837.

Bei den Libellenlarven ist der osmotische Druck derselbe wie bei den Libellen selbst, obgleich die Medien, in denen beide leben, so sehr verschieden sind. Diese unter physiologischen Bedingungen homoiosmotischen Tiere sind aber nicht imstande, längere Zeit in Medien zu leben, deren osmotische Konzentration die ihres Körperinnern übertrifft.

Die Homoiosmose ist wahrscheinlich eine Anpassungserscheinung, eine Schutzmassregel des Organismus gegen Wasserimbibition und Verlust von Salz

und Wasser. Jede Tierspezies, die unter Bedingungen lebt, welche solche Schutzmassregel notwendig machen, kann die Eigenschaft der Homoiosmose erwerben.

Das Meerwasser scheint dem Erwerb homoiosmotischer Eigenschaften grosse Hindernisse entgegenzusetzen. Erst mit dem Leben im Süsswasser und in der Luft entsteht die Notwendigkeit einer Homoiosmose und schon bei den in Brackwasser vorkommenden Tieren macht sich ein Streben danach bemerkbar.

Robert Lewin.

2923. Konopacki, M. — *„Über den Einfluss hypertonischer Lösungen auf befruchtete Echinideneier (Strongylocentrotus und Echinus).“* Arch. Zellforschg., 1911, Bd. VII, H. 1, p. 138.

Es wurde der Einfluss hypertonischer Meerwasserlösungen verschiedener Konzentration auf die Cytasterbildung untersucht. Ohne Rücksicht auf die chemische Zusammensetzung zeigen sich stets bei Einwirkung hypertonischer Lösungen die gleichen morphologischen Veränderungen bei befruchteten wie unbefruchteten Eiern. Es bilden sich stets Cytaster. Der Zeitpunkt des Eintretens der Cytasterbildung richtet sich nach der Stärke der Konzentration. Die Plasmateilung wird bei Zellen mit Cytastern durch die hypertonische Lösung gehemmt. Aber in allen Zellen wird ebenfalls, selbst durch die schwächsten Lösungen, auf einige Zeit die Plasmateilung verhindert.

Am Kern verursachen die hypertonischen Lösungen niedrigster Konzentration zunächst nur Störungen in der Wanderung der Chromosomen. Stärkere Lösungen führen zu unregelmässiger Gestaltung der Spindel. Erst stärkere Lösungen bewirken neben den Veränderungen rein physikalischer Natur Verzögerung des Kernsubstanzwachstums und des Tempos der Kernteilung, sowie Störungen der Metamorphose des Chromatinteiles. Robert Lewin.

2924. De Meyer, J. (Univ. Bruxelles). — *„Observations et expériences relatives à l'action exercée par des extraits d'œufs et d'autres substances sur les spermatozoïdes.“* Arch. Biol., 1911, Bd. 26, H. 1, p. 65—97.

Wie aus den bisherigen Forschungen bekannt, wird die Umwandlung des Spermatozoon nicht durch die Befruchtung an sich bewirkt. Verf. hat es daher unternommen, zu untersuchen, wie Extrakte des Eies, Kolloide, Säuren, Alkalien und hypo- wie hypertonische Lösungen auf das Spermatozoon wirken.

Die Untersuchungen wurden zunächst mit Extrakten von Eiern des Echinus microtuberculatus an den Spermatozoen des gleichen Tieres vorgenommen. Unter dem Einfluss des Eiextraktes erfährt der Kopf des Spermatozoids tiefgehende morphologische Umwandlungen. Kopf und Schaltstück schwellen erheblich an, und der Samenfaden wird bis zur Unkenntlichkeit verändert. Sehr konzentrierte Extrakte töten die Spermatozoen in kurzer Zeit, bei geringerer Konzentration wird eine deutliche Agglutination beobachtet, bei sehr verdünnten Extrakten werden die Samenfäden zu grösserer Beweglichkeit angeregt, zeigen jedoch die charakteristischen Schwellungen.

Mittelst der Kapillarröhrchenmethode fand Verf. auch, dass sich die Spermatozoen den Eiextrakten gegenüber positiv chemotaktisch verhalten, was den Ergebnissen v. Dungerns widerspricht. Kommen nun aber Samenfäden mit Eiextrakten in Berührung, so verlieren sie ihre positive Chemotaxis für Eier, sie bewahren jedoch einen Haptotaxismus, der noch immer die Befruchtung ermöglicht. Die Deutung aller dieser Erscheinungen gibt Verf. dahin, dass das Eiextrakt zunächst morphologisch Veränderungen hervorbringt, die dem Stadium des Pronucleus entsprechen und die Kernfusion vorbereiten. Hierbei wäre aber die Chemotaxis des Spermatozoon für das Cytoplasma hinderlich. Wir haben auch gesehen, dass diese verschwindet und dass nur ein Haptotaxismus bleibt, der die Kernfusion begünstigt.

Den Einfluss von Kolloiden studierte Verf. mit sehr verdünnten Lösungen

von Gelatine in Meerwasser. Hierbei findet ebenfalls eine starke Schwellung des Spermatozoenkopfes statt, doch sind im übrigen die Veränderungen ganz anderer Natur, als die durch Eiextrakte bewirkten. Gelatinierte Eiextrakte aber bringen wieder jene morphologischen Veränderungen am Spermatozoon hervor, die man als Vorstadien der Kernfusion ansehen muss.

Reaktion und osmotischer Druck des Milieus sind bei diesen Vorgängen nicht gleichgültig. Ein saures Milieu beschleunigt die Anschwellung in hohem Grade und wirkt so schädlich. Bei alkalischer Reaktion geht der Anschwellung eine bedeutende Verlängerung des Köpfchens voraus. Sehr schädlich ist den Spermatozoen eine hypertonische Lösung, ein hypotonisches Milieu dagegen erhöht die Beweglichkeit und lässt die Spermatozoen intakt.

Schliesslich lehren die vorliegenden Untersuchungen, dass dem Cytoplasma des Spermatozoon eine wichtigere Rolle zukommen müsse, als dies seiner morphologischen Wertigkeit entspricht. Robert Lewin.

2925. Mencl, E. — *„Nachträge zu den Kernstrukturen und Kernäquivalenten bei Bakterien.“* Arch. f. Protistenk., 1911, Bd. 21, H. 3, p. 255—262, pl. XXIV.

Verf. hält zunächst die Kernnatur der von ihm bei echten Bakterien beschriebenen Gebilde fest und bespricht im Gegensatz zu dem positiven morphologischen oder cytologischen Nachweis die schwankenden mikrochemischen Reaktionen und Färbungsmethoden. „Der Begriff ‚Zellkern‘ ist ein morphologischer, kein chemischer“; „die Färbung unserer Präparate ist keine chemische Reaktion, kein Kriterium, kein sozusagen Indikator — sie ist ein blosses Hilfsmittel, solange wir keine Mikrochemie haben, wie dies heute — leider noch — der Fall ist“.

Verf. beschreibt daraufhin weitere Kerngebilde mit Kernmembran (?) und chromatischer Substanz von verschiedener Verteilung bei Bakterien, „die den Baumodus von Bacterium gammari in äusserst auffallender Weise wiederholen“.
Nägler,* Berlin.

2926. Morse, M. W. (Trinity College, Hartford Conn.). — *„Cestode cells in vitro.“* Science, 1911, Bd. 34, H. 883, p. 770.

Die Zellen der im Hundshai vorkommenden Taenien Calliobothrium und Crossobothrium wurden unter Benutzung von Hundshaiblut als Medium in vitro gezüchtet. Nach etwa 12 Stunden begann eine Auswanderung der Zellen, die bald das ganze Medium erfüllten. Die Zellen blieben mehrere Wochen am Leben. Eine Zellteilung konnte Verf. nicht beobachten. Dies lag wohl daran, dass die Cestodenzellen nur nach längeren Intervallen eine Teilung eingehen, die zur Zeit der Beobachtung ausblieb. Robert Lewin.

2927. Ascarelli, Attilio (Inst. f. gerichtl. Med., Rom). — *„Il Plancton cristallino nella morte per annegamento.“* (Das kristallinische Plankton beim Ertrinkungstode.) Atti Soc. Med. leg., anno III, No. 2.

Mit dem Namen Plankton bezeichnet man die Gesamtheit der Tiere, die das Vermögen besitzen, sich frei im Wasser zu bewegen, man versteht darunter aber auch alles, was im Wasser suspendiert sein kann, d. h. die zahllosen, winzig kleinen, dem Tier-, Pflanzen- und Mineralreich angehörigen Substanzen, die sich im Wasser befinden und beim Ertrinkungstode durch die Lungenkapillaren in das Blut übergehen können, woselbst ihr Nachweis zu erbringen ist.

Verf. erbrachte den Nachweis des kristallinischen Planktons in beiden Herzkammern bei 6 Fällen von Ertrinkungstod, worunter einer vor 42 Tagen stattgefunden hatte, während die Probe bei verschiedenen Fällen von natürlichem oder durch Schusswunden herbeigeführtem Tode negativ ausfiel. Ohne den reellen Wert der Methode bestreiten zu wollen, glaubt Verf., dass die zahlreichen technischen Schwierigkeiten, die dieselbe bietet, leicht zu Fehlerquellen Veranlassung geben und daher den praktischen Wert derselben bedeutend beeinträchtigen.
Ascoli.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

2928. Brezina, Ernst und **Kolmer,** Walther (Physiol. Inst. d. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Über den Energieverbrauch bei der Geharbeit unter dem Einfluss verschiedener Geschwindigkeiten und verschiedener Belastungen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, H. 1/2, p. 129, Jan. 1912.

Die Versuchsperson marschierte auf dem Gange des Institutsgebäudes frei oder belastet mit der Gasuhr bzw. mit einem durch Gewichte beschwerten Tornister. Für den Marsch ohne oder mit geringer Belastung (bis ca. 21 kg) beträgt die ökonomische Maximalgeschwindigkeit ca. 85 m pro Minute. Bis zu dieser Grenze ist der Umsatz von der Geschwindigkeit abhängig. Bei weiterer Zunahme der Geschwindigkeit steigt der Verbrauch für die Arbeitseinheit stetig. Als ökonomische Maximalbelastung wurde für die Versuchsperson eine Belastung bis zu 21 kg festgestellt. Es ist ökonomischer, grössere Arbeitsleistungen durch Erhöhung der Belastung, nicht durch Steigerung der Geschwindigkeit zu bewirken.

Schreuer.

2929. Zalla, M. (Klin. f. Nerven- u. Geisteskrankh., Florenz). — *„Recherches expérimentales sur les modifications morphologiques des cellules nerveuses chez les animaux hibernants.“* Arch. ital. de Biol., Bd. LIV, p. 116—126.

Es besteht bei den verschiedenen Tiergattungen kein beständiges Verhältnis zwischen dem Verhalten der chromophilen Substanz und jenem der intrazellulären Nervenfasern der nervösen Elemente der im Winterschlafe begriffenen Tiere, da letztere Veränderungen auch unabhängig von den ersteren auftreten können.

Auch bei den zu den Säugetieren gehörenden Winterschläfern, wenigstens beim Murmeltier, erleiden die intrazellulären Nervenfasern während des Winterschlafes Veränderungen, die den bei Reptilien beobachteten entsprechen, obgleich sie weit weniger ausgesprochen sind.

Bei Reptilien gelingt es, wenigstens was die intrazellulären Nervenfasern anbelangt, experimentell ein anatomisches Bild zu erzeugen, das jenem des Winterschlafes gänzlich gleichkommt.

Ascoli.

2930. Joffe, M. (Chirurg. Univ.-Klin., Dorpat.). — *„Die Nervenveränderungen unter Einwirkung der Nervenmassage (Druckmassage).“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl.-Bd., 1910, p. 467—477.

Verf. geht von der klinischen Erfahrung aus, dass Druck bzw. Druckmassage bei Neuralgien häufig von Erfolg begleitet ist.

Zu seinen Versuchen benutzt er Kaninchen, deren Ischiadicus er einem verschieden starken Druck aussetzt. Das eine Bein der Tiere wird täglich eine gewisse Zeit auf das obere, von zwei mit einem Scharnier verbundenen Brettern gelegt und in der Gegend über dem Ischiadicus massierend gedrückt; die Höhe des Druckes wird an einem zwischen den Brettern befindlichen Dynamometer abgelesen.

Die Versuche werden in drei Gruppen geteilt, indem:

1. bei gleicher Zahl der Behandlungstage der Druck variiert wird; er wurde von ganz geringen Grössen bis auf 12 k gesteigert;
2. bei gleichem Druck die Zahl der Behandlungstage wechselt (von 3 bis 56 Tagen) und
3. diese beiden Faktoren variiert werden, die Untersuchung der Nerven aber nicht am Tage nach dem letzten Experiment, sondern in verschieden langen Zeiträumen danach vorgenommen wird.

Die Nerven beider Seiten, also auch der nicht massierten, wurden nach Weigert-Dürk, van Gieson und Marchi untersucht.

Aus allen Experimenten lassen sich drei Ergebnisse entnehmen: die Hyperämie und Schwellung des bindegewebigen Stroma, die Degeneration mit folgender

Regeneration des Nerven und endlich die Umwandlung nur eines Teils der Nervenfasern, wenn der Druck nicht sehr stark war. Wegen Einzelheiten siehe Original.

E. Laqueur.

2931. Joffe, M. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Die Wirkung der Druckmassage auf die physiologische Funktion der Nerven.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl.-Bd., 1910, p. 478—488.

In dieser Arbeit sucht Verf. zu entscheiden, ob die von ihm nachgewiesene Veränderung der Nerven durch Druckmassage die zentrifugalen wie zentripetalen Fasern in gleicher Weise betreffen, eine Frage, die sich durch anatomische Untersuchungen nicht beantworten liess. Die bisher hierüber vorliegenden Versuche, die grösstenteils am freigelegten Nerven von Kaltblütern angestellt sind, und die in ihren Resultaten zum Teil klinischen Erfahrungen widersprechen, werden kurz angeführt.

Zu den Versuchen dienten Kaninchen und der im vorigen Referat erwähnte Apparat, mittelst dessen täglich der Ischiadicus 1—1½ Minuten durch die Hand des Experimentators gedrückt wird. Ein Teil der Versuche wird bei schwachem Druck über 3—21 Tage, ein anderer bei stärkerem Druck über 3—14 Tage ausgedehnt. Nach ihrer Beendigung werden beide Ischiadici freigelegt, und es wird durch Reizung mittelst des Schlittenapparates zentral von der gedrückten Stelle die zentrifugale Leitung, durch Reizung, peripher davon, die zentripetale Leitung geprüft, und zwar werden die ersten Schmerzzuckungen und ausserdem in einigen Versuchen das reflektorische Ansteigen des Blutdruckes beobachtet.

Nach kurz dauernder Behandlung ist die Erregbarkeit des behandelten Nerven erhöht, und zwar für beide Arten Fasern. Wie lange diese Steigerung besteht, hängt von der Höhe des angewandten Druckes ab, indem bei starkem Druck die Erregbarkeit sinkt und schliesslich Null wird. Hierbei macht sich ein Unterschied in den beiden Faserarten insofern geltend, als die zentripetalen mehr leiden als die zentrifugalen; umgekehrt liegt dies aber bei häufiger angewandtem und schwachem Druck: die zentrifugale Leitung ist dann nach 14 Tagen schon geschwunden, während die zentripetale nur herabgesetzt ist; ja diese kann nach 21 Tagen noch bestehen. E. Laqueur.

2932. Szymanski, J. S. (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Versuche, das Verhältnis zwischen modal verschiedenen Reizen in Zahlen auszudrücken. II. Mitteilung.“* Pflügers Arch., Bd. 143, p. 25, Nov. 1911.

Verf. weist nach, dass das Gesetz der geometrischen Summation auch in der Biologie und Psychologie gilt. Die Versuchsindividuen wurden der Wirkung von zwei von verschiedenen Seiten aus sie beeinflussenden Reizen ausgesetzt, und es wurde der Winkel der Ablenkung, den ihre Bewegungsrichtung dadurch erfuhr, gemessen. Bei Mehlwürmern wurden die Versuche mit phototropischen, bei Fischen (Lauben und Ellritzen) mit phototropischen, mechanotropischen, thermotropischen und mnemotropischen Reizen angestellt. Bei Ratten wurde die Wirkung des Fluchtreflexes (hervorgerufen durch Erschrecken) und des mnemotropischen Reizes untersucht. Ähnliche Experimente wurden an Kindern in Form von Spielen angestellt, und auch hier wurde wie bei den Tierversuchen das Verhältnis zwischen modal verschiedenen Reizen in Zahlen ausgedrückt. Auch die Wege, die einzelne Forschungsreisende unter dem Einfluss verschiedener Momente eingeschlagen haben, verwertet Verf. für seine Anschauungen.

Stübel.

2933. Verzár, Fr. (Physiol. Inst., Halle). — *„Über die Natur der Thermoströme des Nerven.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, p. 252—282.

Verf. untersucht quantitativ die von Grützner gefundene Tatsache, dass sich der Nerv qualitativ wie der Muskel verhält, dass nämlich zwischen zwei

verschieden temperierten Nervenstellen ein Strom entsteht, welcher im Nerven zu der warmen Stelle fliesst.

Zu seinen Versuchen benutzt Verf. den Ischiadicus von Fröschen, den er so durch ein ⊓ gebogenes Rohr mit zwei seitlichen Löchern zieht, dass die beiden Enden des Nerven in Ölbäder tauchen, deren Temperatur leicht variiert werden kann. Durch die seitlichen Löcher wird mittelst Kochsalzfäden von dem Nerven zu Du Boisschen Tonelektroden abgeleitet, und die elektromotorischen Kräfte der Ströme gemessen. Verf. unterscheidet Abkühlungs- und Erwärmungsversuche, je nachdem, ausgehend von einer mittleren Temperatur von ca. 18°, bei welcher die eine Nervenstelle bleibt, die andere Nervenstelle auf ca. 3° abgekühlt, bzw. auf 30° erwärmt wird. Die Versuche zerfallen in drei Gruppen. In der einen wird von zwei Längsschnitten, in der anderen von zwei Querschnitten und in der dritten von einem Längs- und einem Querschnitt abgeleitet.

Die Ergebnisse sind folgende:

1. Die biologische Natur der Thermoströme wird aufs neue festgestellt.
2. Unterhalb 20° C. ist immer die warme Stelle positiv gegen die kalte.
3. Höhere Temperaturen jedoch (über 20° C.) wirken unregelmässig (vielleicht schädigend).
4. Gegenüber dem Muskel ist nicht nur der Längsschnitt, sondern auch der Querschnitt des Nerven thermisch aktiv.
5. Man muss annehmen, dass der thermisch aktive Faktor am Querschnitt ein anderer ist als am Längsschnitt; denn der Querschnitt verhält sich höheren Temperaturen gegenüber resistenter als der Längsschnitt, und die Stromänderungen bei Temperaturveränderung am Querschnitt sind kleiner als am Längsschnitt. Es wird die Hypothese aufgestellt, dass dieser differente Faktor am Querschnitt die als Membran wirkenden Ranvierschen Einschnürungen sind.
6. Dadurch, dass beim Nerven zwei Potentialsprünge sind, deren Einzelgrösse unbekannt ist, wird die Berechnung der Proportionalität mit der absoluten Temperatur unmöglich. Dagegen lässt sich eine der Theorie entsprechende Proportionalität mit der gewöhnlichen Temperatur nachweisen. E. Laqueur.

2934. **Auerbach**, Leopold. — „*Zu dem Aufsatz von Rudolf Höber: Untersuchung erregbarer Nerven bei Dunkelfeldbeleuchtung.*“ Pflügers Arch., 1912, Bd. 143, H. 10/12, p. 574. Robert Lewin.

Biologie der Geschwülste.

2935. **Joannovics**, Georg (Inst. f. allg. u. exper. Path., Wien). — „*Über das Verhalten transplantierter Karzinome in künstlich anämischen Mäusen.*“ Wien. klin Woch., 1912, No. 1.

Mit einem Mäusekarzinomstamm von hoher Virulenz werden drei Serien von je 10 Mäusen geimpft; eine Gruppe wird als Kontrolle belassen, eine andere durch tägliche Aderlässe anämisch gemacht und einer dritten zur Erzeugung einer Giftanämie Toluylendiamin gegeben. Die Geschwulst bei den anämisierten Mäusen stellt sich um nahezu die Hälfte kleiner als die der normalen Tiere; während im Wassergehalt und Lipoidbestand der Geschwülste sich keine nennenswerten Unterschiede finden, zeigen die anämischen Mäuse eine bedeutende Zunahme des Fettes in den Tumoren auf Kosten der Trockensubstanz. Histologisch fehlen bei den anämischen Tieren jene ausgedehnten Tumornekrosen, welche die Geschwülste bei den Kontrolltieren aufweisen. Man sieht aus alledem, dass die transplantierten Karzinome nicht unabhängig vom Wirtstier und dessen Verhalten sind. Glaserfeld.

2936. Uffreduzzi, O. (Chir. Klin., Turin). — *„Sull' azione dell' autolisato fetale sui trapianti di tessuti adulti."* (Über den Einfluss fötaler Autolysate auf die Verpflanzung ausgewachsener Gewebe.) Pathologica, Bd. III, p. 247—249.

Um die Befunde von Fichera über die Wirkung fötaler Autolysate auf das Wachstum verpflanzter Gewebe nachzuprüfen und eigene Beobachtungen auf diesem Gebiete anzufügen, versuchte Verf. in einer ersten Versuchsreihe Übertragung und Wachstum fötaler Eierstöcke im mütterlichen Organismus und in einer zweiten Versuchsreihe die Übertragung ausgewachsener Eierstöcke ins Uterushorn von Kaninchen oder Meerschweinchen durch Einspritzung fötaler Autolysate zu beeinflussen. Die erhaltenen Resultate berechtigen Verf. zur Schlussfolgerung, es können fötale Autolysate, dank ihres Gehaltes an Fermenten, die Regeneration sowohl fötaler als ausgewachsener überpflanzter Gewebe hemmen, indem durch ihren Einfluss die gleich nach der Übertragung auch normalerweise auftretenden Rückgangsprozesse ausgebreiteter und vollständiger ausfallen. Nur während der Dauer dieser Rückgangserscheinungen kann die Einspritzung der Autolysate zum Erfolg führen, und ist letzterer desto ausgesprochener, je frühzeitiger die Einspritzung ausgeführt wurde. Erfolgt die Einführung der Autolysate vor der Übertragung der Gewebe oder nachdem das Gewebe bereits angewachsen ist, so unterbleibt jedwede wachstumhemmende Wirkung. Eine Artspezifizität ist (wenigstens beim Kaninchen und beim Meerschweinchen) nicht zu beobachten.

Ascoli.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

2937. Masing, Ernst (Pharmakol. Inst., Dorpat). — *„Über eine Beziehung zwischen Kernstoffgehalt und Entwickelung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 135 bis 140.

Durch seine Untersuchungen an Kaninchen konnte Verf. zeigen, dass sowohl ganze Embryonen als auch die Leber relativ um so mehr Nucleinsäure enthalten, je früher das Entwickelungsstadium ist, dem sie angehören. Mit fortschreitender Entwickelung nimmt der absolute Nucleinsäuregehalt zu. Es wurde der Nucleinphosphor bestimmt und auf die gleiche Stickstoffmenge umgerechnet.

Brahm.

2938. Zimmer, Josef. — *„Über Kalkresorption im Tierkörper bei Verwendung von pasteurisierter und sterilisierter Milch."* Inaug.-Diss., Strassburg, 1911, 12 p.

Verf. ist der Frage näher getreten, ob das Pasteurisieren und Sterilisieren von Milch auf die Resorbierbarkeit des Kalzium einen Einfluss hat, da derartig konservierte Milch bei der Ernährung der Säuglinge Verwendung findet, wo die Kalkresorption besondere Wichtigkeit hat. Es war die Möglichkeit gegeben, dass diese Konservierungsmethoden eine chemische Veränderung des in der Milch vorhandenen Kalks bewirkten, die wesentlich dessen Resorbierbarkeit beeinträchtigte. Es konnte da an die Bildung von schwerer im Magensaft löslichen, basischen Salzen oder von schwer aufnehmbaren Eiweiss-Kalkverbindungen, oder an eine ungünstige Änderung des kolloidalen Zustandes der Milch gedacht werden. Gesunde Hunde von annähernd gleichem Körpergewicht erhielten rohe, pasteurisierte und sterilisierte Milch als Nahrung, wurden nach einer bestimmten Zeit getötet, und der Kalkgehalt in den verschiedenen Abschnitten des Darmtractus bestimmt. Bei diesen Versuchen hat nun die Beschaffenheit der Milch, ob rohe, pasteurisierte oder sterilisierte Milch betreffs der Kalkresorption keine charakteristischen Unterschiede ergeben, aus denen sich ein Schluss auf eine höhere oder niedere Resorption des Kalks bei einer der jeweiligen Darreichungsformen ziehen liess.

Fritz Loeb, München.

2939. White, George F. and **Crozier,** William (Woods Hole Lab. of U. S. Bureau of Fisheries). — *„Comparative proteolysis experiments with Trypsin."* Journ. Am. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 2042—2048

Verff. untersuchten die relative Verdauungsgeschwindigkeit von gekochtem Rindfleisch, Kabeljau und Mustelus canis durch Trypsin mittelst Van Slykes Methode zur Bestimmung der Aminogruppen. Am schnellsten geht Kabeljau in Lösung, dann folgt Mustelus canis und Rindfleisch. Die proteolysierten Kabeljaulösungen enthielten die grösste Menge von Aminostickstoff, während Mustelus canis am wenigsten ergab.

Mustelus canis ist wegen seiner langsamen Verdaulichkeit sehr geeignet zur Erhaltung des Stickstoffgleichgewichts und wird als Nahrungsmittel vorgeschlagen. Bunzel, Washington.

2940. Pézard, A. — *„Sur la détermination des caractères sexuels secondaires chez les Gallinacées."* C. R., 1911, Bd. 153, No. 21, p. 1027.

Unterdrückung der sekundären Sexualcharaktere der männlichen Tiere durch Kastration. Robert Lewin.

2941. Hári, Paul (Physiol.-chem. Inst., Univ. Budapest). — *„Über den Einfluss des Adrenalins auf den Gaswechsel."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, H. 1/2, p. 23, Jan. 1912.

Kurarisierte Hunde erhielten, nachdem sie 24—36 Stunden gehungert hatten, Adrenalin in 1 promilliger Lösung intraperitoneal bzw. intravenös. Die zutage tretenden Veränderungen des Gaswechsels (kurzdauernde Versuche im Zuntz-Geppertschen Apparate) zeigen eine beträchtliche Abnahme des Sauerstoffverbrauchs und eine geringere Abnahme der Kohlensäureproduktion. Hierdurch ist eine stets wahrnehmbare Steigerung des respiratorischen Quotienten bedingt. Diese Vergrösserung des R.-Q. spricht für die erhöhte Beteiligung der Kohlehydrate am Stoffwechsel. Adrenalin mobilisiert also nicht nur den Zucker, sondern führt auch zu einer erhöhten Verbrennung desselben. Zwischen der zuckermobilisierenden und der vasokonstriktorischen Wirkung des Adrenalins besteht ein nachweislicher Parallelismus, da beide Wirkungen genau zu der gleichen Zeit einsetzen. Schreuer.

2942. Buckmaster, G. A. und **Gardner,** J. A. (Physiol. Lab. d. Univ., London). — *„Ventilation of the lung during chloroform narcosis."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 573 B, p. 347—373.

Bei Katzen unter Chloroformnarkose findet während der ganzen Periode der Anästhesie eine Herabsetzung des Gesamtgasaustausches statt, während der ersten drei Minuten um 30—80%. In dieser ersten Periode kann völliger Atemstillstand eintreten, der indirekt durch den CO_2-Gehalt des Blutes bedingt ist. Dies wird dadurch erklärt, dass durch die der Narkose vorangehende Hyperpnoe der CO_2-Gehalt des Blutes subnormal wird, somit der Reiz für das Respirationszentrum fortfällt. Das Anästheticum würde nun die Exzitabilität des Respirationszentrums herabsetzen, so dass die während der Narkose eintretende Anhäufung von CO_2 nicht genügen würde, die Respiration aufrecht zu erhalten. Der Atemstillstand während der Narkose wird also durch zwei Faktoren bedingt: durch die alveoläre Ventilation vor der Narkose und die Stärke des Anästheticums. Die bei herabgesetzter Respiration zu beobachtende Abnahme des O-Gehaltes im Blute ist im wesentlichen nicht durch erstere bedingt, sondern durch eine Wirkung des Narkoticums auf die roten Blutkörperchen. Robert Lewin.

2943. Kozlowski, Stan. (Nervenabt. d. allg. Krank. u. Chem.-med. Inst. d. Univ., Lemberg). — *„Beitrag zum Stoffwechsel bei Epilepsie."* Gazeta lekarska, No. 49/50, Dez. 1911.

Unter 15 untersuchten Fällen schieden drei mehr als 40% des Harnschwefels in Form von neutralem Schwefel aus. Vor den Anfällen war die Menge des Neutral-

schwefels bedeutend und sogar mehrmals grösser, als nach derselben oder während der anfallsfreien Zeit.

In einem Falle mit grossen Quantitäten des Neutralschwefels wurde der Einfluss der Diät auf den Stoffwechsel des Anfalls untersucht. Die Azidität des Harns schwankte in normalen Grenzen. Die Menge der mit Äther extrahierbaren Säuren war vor dem Anfall etwas grösser als nach demselben; Die Menge des Neutralschwefels war bei gemischter Kost siebenmal grösser vor dem Anfall, als nach demselben, bei Fleischdiät ist fast kein Unterschied zu bemerken, bei Milchnahrung ist die Menge des Neutralschwefels nach dem Anfall grösser. Die Zahlen des Neutralschwefels entsprechen den Schwefelmengen der Oxyproteinsäuren.

Der NH_3-N war bei gemischter und Fleischdiät dreimal grösser und bei Milchnahrung $1^1/_2$ mal grösser vor dem Anfall, als nach demselben (im Verhältnis zum Gesamt-N); dasselbe Verhältnis zeigt der N der Proteinsäuren, der Aminosäuren-N bleibt normal oder zeigt eine ganz geringe Erhöhung. Phosphor und Kalk verhielten sich normal.

Bei Milchnahrung waren die Anfälle seltener, bei gemischter Diät und besonders bei Fleischdiät viel häufiger. Das entspricht dem Grade der Azidose und der Menge der Proteinsäuren. Vielleicht spielt die Azidose, speziell die Menge der Ammoniaksalze der Proteinsäuren eine Rolle bei der Entstehung des epileptischen Anfalls. Miecz. Halpern, Warschau.

2944. **Parnas,** Jacob (Physiol.-chem. Inst., Strassburg). — „*Über das Schicksal der stereoisomeren Milchsäuren im Organismus des normalen Kaninchens.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 38, H. 1—2, p. 53—64, Jan. 1912.

Optisch aktive Milchsäure verhalten sich im Organismus des Kaninchens verschieden. Rechtsmilchsäure wird selbst bei Darreichung grösserer Menge ohne Schädigung für das Tier fast vollständig verbrannt; Linksmilchsäure ist in grossen Mengen toxisch. Sie wird nicht zu Carbonaten verbrannt, aber in irgendwelcher Weise verändert. Ein grosser Teil wird unverändert ausgeschieden.

Racemische Milchsäure wird so abgebaut, als ob sie zu einem kleinen Teil in ihre Komponenten zerlegt und das Gemisch der Stereoisomeren asymmetrisch verändert bzw. ausgeschieden, ein viel grösserer Teil aber als unverändertes Racemat angegriffen worden wäre. Es wird ein Überschuss an Linkssäure ausgeschieden, von der linksdrehenden Komponente viel mehr als Anteil der racemischen Milchsäure verbrannt, als wenn Linksmilchsäure für sich gegeben worden wäre. Pincussohn.

2945. **Buglia,** G. (Physiol. Inst., Neapel). — „*Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Metabolismus der Eiweissstoffe.*“ Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, H. 9, p. 365, Dez. 1911.

Es wurden Untersuchungen über den Stoffwechsel bei jungen Hunden in den ersten Lebensperioden nach dem Säugen angestellt. Sie erhielten als N-haltiges Nährmittel einerseits Fleisch, andererseits Produkte künstlicher Fleischverdauung. Bestimmt wurde das tägliche Gewicht, der N-Stoffwechsel und die Menge des Ammoniaks und der Aminosäuren im Harn. Die eine Gruppe der Tiere erhielt neben einer bestimmten Menge von Stärke, Butter und Zucker ein stets gleichbleibendes Quantum N-haltiger Stoffe, die zweite Gruppe erhielt diese N-haltigen Stoffe dem Wachstum entsprechend stufenweise vermehrt. Als modifizierender Faktor kam ferner noch die Über- bzw. Unterernährung der Versuchstiere hinzu. Bei Ernährung mit den künstlichen Verdauungsprodukten treten nach einiger Zeit stets Darmstörungen auf, die dann schädlich auf das Wachstum der Tiere einwirken, wenn das Energiematerial schwer verdaulich ist. Wird dieses jedoch in Form von leicht resorbierbaren Stoffen gereicht, so üben die Darmstörungen keinen nennenswerten Einfluss auf das normale Wachstum

und den Stoffwechsel des Organismus aus. Die N-Bilanz eines mit den Produkten künstlicher Enzymverdauung des Fleisches gefütterten jungen Tieres zeigte meist gegenüber der Fleischnahrung keine erheblichen Differenzen, auch dann nicht, wenn das Körpergewicht unter entsprechenden Bedingungen sich different verhielt. Bei Überernährung, wenn plötzlich mit der reichlichen Zufuhr an N-haltigen Spaltungsprodukten und deren Resorption der Gehalt des Blutes an diesen Stoffen ein sehr hoher wird, tritt das ein, was sich per analogiam als alimentäre Aminosurie bezeichnen lässt. Dies fehlt im Falle der Unterernährung mit den Spaltungsprodukten und bei Zufuhr natürlicher Proteine. In diesen Fällen wird der dargereichte Stickstoff in Form der letzten Zersetzungsprodukte ausgeschieden.

Schreuer.

2946. **Desgrez,** Regnier und **Moog.** — *„Influence du chlorhydrate de triméthylamine sur les échanges nutritifs."* C. R., 1911, Bd. 153. H. 24, p. 1238.

Bei Ingestion des Chlorhydrats von Trimethylamin mit der gewöhnlichen Nahrung zeigten Kaninchen und Meerschweinchen eine Herabsetzung in der N-Ausscheidung, Vermehrung des O-Verbrauchs und Verminderung des R.-Q. In Versuchen an Menschen fand sich eine Gewichtsabnahme. Das Trimethylamin wirkt mithin eiweisssparend und die Fettverbrennung fördernd.

Robert Lewin.

2947. **Labbé** und **Violle.** — *„Ingestion d'acides minéraux chez un chien partiellement dépancréaté."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 22, p. 1085.

Der partiell depankreatisierte Hund ist wohl imstande, einer übergrossen Zufuhr von HCl zu widerstehen; doch leidet der N-Stoffwechsel erheblich. Während der normale Hund unter den gleichen Bedingungen im N-Gleichgewicht blieb, zeigte der Versuchshund erhebliche Gewichtsverluste und Störungen im N-Stoffwechsel.

Robert Lewin.

2948. **Pekelharing,** C. A. — *„Die Kreatininausscheidung beim Menschen unter dem Einfluss von Muskeltonus. Nach Versuchen von Herrn med. stud. J. Harking."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 207, 215.

Durch vergleichende Versuche am Menschen konnte Verf. feststellen, dass die Kreatininausscheidung unter dem Einfluss des Tonus erhöht wurde, während im Einklang mit den Beobachtungen von van Hoogenhuyze und Verploegh mechanische Arbeitsleistung (4 stündiges Gehen gegenüber 4 stündigem Tonus, welcher zwar so viel wie möglich war, dennoch nicht unaufhörlich angehalten wurde) keine ausserhalb der gewöhnlichen täglichen Schwankungen fallende Änderung der Kreatininausscheidung zur Folge hatte. Während des Tonus wurden die Muskeln möglichst stark gespannt gehalten. Kreatin wurde neben Kreatinin niemals gefunden. Die mittlere Kreatininausscheidung pro Stunde wurde während der Nacht geringer gefunden als am Tage. Die Vermehrung der Kreatinbildung beim absichtlich hervorgerufenen Tonus kann dem vom im Verdauungsapparat zerlegten und dann desamidierten Eiweiss herrührenden Stickstoff gegenüber keinen hervorragenden Einfluss haben, selbst bei Annahme, dass das von den Nieren ausgeschiedene Kreatinin nur einem Teil dieses Kreatins entspricht.

Die Beobachtungen bestätigen den aus dem Kreatingehalt von Vertebratenmuskeln gezogenen Schluss, dass beim Muskeltonus ein ganz anderer Chemismus im Spiel ist, als bei der Muskelkontraktion.

Brahm.

Glykosurie und Diabetes.

2949. **von Noorden,** Carl (I. med. Klin., Wien). — *„Über neurogenen Diabetes."* Med. Klin., 1912, No. 1.

Beschreibung eines Falles, welcher beweist, dass Schlaflosigkeit bei neuropathisch veranlagten Diabetikern eine von der Nahrung ganz unabhängige Glyko-

surie nach sich ziehen kann und dass nenrogene Glykosurie als Vorbote eines echten Diabetes betrachtet werden muss. Glaserfeld.

2950. Gargiulo, Gaspare (Inst. f. med. Path., Camerino). — *„Ricerca dell' acetone nel sangue e nel liquido cerebro-spinale."* (Der Nachweis des Acetons im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit.) Boll. Soc. Eustachiana, Bd. IX, H. 3, p. 28–31.

Nach subkutaner Einspritzung von Aceton in Kaninchen konnte Verf. selbst nach Verlauf von 24 Stunden mittelst der Frommerschen Reaktion diese Substanz im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit nachweisen, und zwar betrug nach Einspritzung von 1 cm^3 der Gehalt des Blutes an Aceton im Mittel 8 ‰. Es könnte dieser Nachweis bei Fällen von Koma zur Feststellung des diabetischen Ursprungs der Krankheit von Nutzen sein. Ascoli.

Innere Sekretion.

2951. Cesa-Bianchi, D. (Klin. f. Gewerbekrankh., Mailand). — *„Ricerche sull' azione tossica di alcuni organi. IV. Sull' azione reciproca degli estratti dei diversi organi."* (Untersuchungen über die toxische Wirkung einiger Organe. IV. Über die gegenseitige Wirkung verschiedener Organextrakte.) Pathologica, Bd. III, No. 65.

Bei Fortsetzung seiner Studien über die toxische Wirkung einiger Organextrakte gelangte Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Resistenz der Versuchstiere gegenüber stark toxischen Organextrakten (aus Nebennieren, Hypophyse, Lunge, Lymphdrüsen) kann durch eine intravenöse Vorbehandlung mit subentranten Dosen irgendeines dieser Extrakte erhöht werden. Diese Resistenzerhöhung, die mit Nebennieren- und Hypophyseextrakten konstant, mit Lungen- und Lymphdrüsenextrakten weniger beständig erzeugt werden kann, ist jedoch nicht sehr ausgesprochen, sondern es sind die Grenzen ihrer Intensität und Dauer eher beschränkt. Die gegenseitige Schutzwirkung dieser toxisches Vermögen besitzenden Extrakte ist daraufhin zurückzuführen, dass in deren Wirkungsmechanismus ausser einem von dem bestimmten Organ abhängigen Faktor auch ein zweiter, allen den verschiedenen Organen gemeinsamer Faktor in Betracht kommt. Während ersterer die später auftretenden, bei jedem einzelnen Organ verschiedenen Erscheinungen auslöst, ist dem letzteren die gleich nach der Behandlung beobachtete toxische Wirkung der Extrakte zuzuschreiben. Ascoli.

2952. Mansfeld, G. und **Müller,** Fr. (Pharm. Inst., Budapest). — *„Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. 1. Mitteilung. Die Ursache der gesteigerten Stickstoffausscheidung infolge Sauerstoffmangels."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, p. 157 bis 175.

Verff. prüfen die Annahme, dass die Steigerung der N-Ausscheidung nach O-Mangel nicht die Folge einer direkten Schädigung des Protoplasmas ist, sondern die einer gesteigerten Schilddrüsenfunktion.

Der O-Mangel wird an Kaninchen hervorgerufen, und zwar durch Vergiftung mit geringen Blausäuredosen oder durch Luftverdünnung (Halten der Tiere in einem Gemisch von Luft und N) oder endlich durch Blutentziehung. Zu den Versuchen dienen sowohl normale Tiere, wie solche, denen ca. eine Woche vorher die Schilddrüse exstirpiert ist.

Hierbei ergibt sich, dass bei den schilddrüsenlosen Tieren statt der Steigerung der N-Ausscheidung sich eine Verringerung geltend macht. Verff. sehen darum im O-Mangel einen physiologischen Reiz der Schilddrüse, und dass die Eiweisszersetzung mässigen Grades durch eine Hyperfunktion der Schilddrüse verursacht wird. Einige Einwände gegen diese Auffassung suchen Verff. zu beseitigen.

Als Angriffspunkt des O-Mangels nehmen sie die Schildrüsenzellen selbst an; sie finden nämlich, dass lokale Asphyxie der Drüse, wie sie durch ½ stündige Abklemmung der Carotiden hervorgerufen ist, eine Steigerung der N-Ausscheidung hervorruft. E. Laqueur.

2953. Bobeau, G. (Faculté de Médecine. Paris). — *„Recherches cytologiques sur les glandules parathyroïdes du Cheval.“* Journ. de l'Anat. et de la Physiol., 1911, Bd. 47, H. 4, p. 371—413.

L'auteur, après avoir décrit dans le tissu parathyroïde du Cheval trois grandes catégories d'éléments anatomiques: cellules fondamentales, cellules protoplasmiques, spongiocytes; et cinq variétés de cellules fondamentales, étudie les produits de sécrétion de cette glande. Il distingue d'une part les corps gras et de l'autre les substances colloïdes.

Les corps gras comprennent: des graisses neutres, des lécithines provenant de la transformation des mitochondries de certaines grosses cellules, et des „lipoïdes“ provenant des mitochondries de la cellule normale.

La substance colloïde dont la présence est constante, apparaît sous des aspects variés. On sait (Oswald) que la colloïde thyroïdienne est le mélange de deux substances principales: l'une thyreoglobine, iodée, l'autre nucléoproteïde. Or Bobeau trouve chez le Cheval, dans la parathyroïde, un certain nombre de produits tels que le pigment et la colloïde qui sont analogue à ceux que présente la thyroïde. Parmi les autres substances, qui sont les plus nombreuses, les unes semblent être une pré-colloïde, les autres sont des produits nucléaires. Il est donc probable qu'il s'agit d'un produit analogue à celui de la thyroïde, „mais non combiné, et qui dans les cas normaux reste dissocié quant à ses éléments constitutifs“. E. Fauré-Fremiet,* Paris.

2954. Breitner, B. (I. Chir. Univ.-Klin., Wien). — *„Über Ursache und Wesen des Kropfes.“* Wiener klin. Woch., 1912, No. 2.

Beitrag zur Trinkwassertheorie des Kropfes. Verf. beobachtete in Trautmannsdorf (Niederösterreich) eine zehnköpfige Familie, welche kurze Zeit nach dem Trinken aus einem bestimmten Brunnen an Volumzunahme der Schilddrüse erkrankte. Als die Familie das Wasser dieses Brunnens mied, ging die Schwellung prompt zurück.

Experimentelle Forschungen bestimmen den Verf. zu der Ansicht, dass das Kolloid der Schilddrüse als eine Zwischenform des wirksamen Sekrets anzusehen ist; wird die Abfuhr vollwertigen Sekrets aus der Schilddrüse durch eine Änderung der koordinierten innersekretorischen Vorgänge beschränkt, so kommt es zur Anschoppung von Sekret in Form des Kolloids. Glaserfeld.

2955. Mangiagalli, Luigi (Frauenklin. Mailand). — *„Le ghiandole a secrezione interna nella patologia gravidica.“* (Die Drüsen mit innerer Sekretion in der Pathologie der Schwangerschaft.) Boll. delle Cliniche, Bd. 28, p. 145—150.

Verf. studiert die zwischen der Tätigkeit der Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen und der Geschlechtsfunktion der Frau bestehenden Beziehungen. Er macht auf das gleichzeitige Vorkommen von Thyroidismus und Schwangerschaft, Myxödem und Amenorrhoe, Basedowscher Krankheit uud Menopause, Kropf und Gebärmuttertumor usw. aufmerksam und spricht die Meinung aus, es sei die während der Schwangerschaft bestehende Hypertrophie der Schilddrüse ein physiologischer Zustand mit günstigem Einfluss. Entschieden ungünstig und Behandlung erheischend sei hingegen ein der Schwangerschaft vorangehender Thyroidismus. Hinsichtlich der Beziehungen, die sicher zwischen der Schilddrüse der Mutter und jener des Fötus bestehen, glaubt Verf., es könne eine mangelnde Funktion der

mütterlichen Schilddrüse durch die frühzeitige Aktivität des fötalen Organs ausgeglichen werden. Er bestätigt ferner das Bestehen eines Zusammenhanges zwischen mangelnder Funktion der Nebenschilddrüsen und Auftreten von Tetanie.

Ascoli.

2956. O'Donoghue, Chrs. H. (Univ. College, London). — *„The growth-changes in the mammary apparatus of dasyurus and the relation of the corpora lutea thereto."* Quart. Journ. Microscop. Science, 1911, Bd. 57, H. 226, p. 187—224, 2 Taf.

Untersuchungen über das Mammawachstum an dem zu den Marsupialen gehörigen australischen Dasyurus viverrinus. Die der Ovulation vorhergehenden Veränderungen der Milchdrüse sind geringfügig. Nur die Talg- und Schweissdrüsen des Recessus, in dem die Mammilla liegt, zeigen eine verstärkte Aktivität. Während der Schwangerschaft wird dies noch ausgesprochener, die Drüsen sezernieren eine rötliche Flüssigkeit. Das Milchdrüsengewebe nimmt gleichzeitig zu. Auch wenn auf die Ovulation keine Schwangerschaft folgt, treten diese Veränderungen auf. Der Reiz zum Auftreten der letzteren geht nur vom Ovarium aus, und zwar vom Corpus luteum.

Robert Lewin.

2957. Galletta, Vincenzo (Inst. f. spez. med. Pathologie, Palermo). — *„Contributo allo studio delle lesioni adrenaliniche dei vasi sanguini e di altri organi."* (Beitrag zum Studium der durch Adrenalin erzeugten Veränderungen der Blutgefässe und anderer Organe.) Riforma Medica, Bd. XXVII, No. 18.

Durch Einführung von Adrenalin (intravenös, subkutan und per os) konnte Verf. bei Kaninchen Läsionen der Aorta auslösen. Das subkutan verabreichte Jodipin konnte hierbei in einigen Fällen die atheromatogene Wirkung des Adrenalins neutralisieren, und auch zum Teil die Hyperämie erzeugende Wirkung beeinflussen, während es auf die toxische Wirkung des Adrenalins keinen Einfluss auszuüben vermochte. Durch die Kastration wurde weder bei den Weibchen noch bei den Männchen die atheromatogene Wirkung des Adrenalins gefördert. Nach beiderseitiger oder einseitiger Abtragung der Schilddrüse schien die intravenöse Einführung von Adrenalin keine Gefässschädigung herbeizuführen. Nach Adrenalinzufuhr blieb die kachoktische Wirkung beinahe nie aus, selbst nicht, wenn die atheromatogene Wirkung gänzlich fehlte und die kongestive nur spärlich war. Nach Verf. ist das atheromatogene Vermögen des Adrenalins grösstenteils auf seine toxische Wirkung zurückzuführen. Die erzeugten Läsionen der Aorta bestanden in einer hyalinen Nekrose der Media ohne Peri- oder Endoarteritis. Die Veränderungen hatten am häufigsten ihren Sitz in der Aorta descendens, seltener in der ansteigenden Aorta, sie erstreckten sich nicht häufig auf den Aortabogen, welcher nur ganz ausnahmsweise der einzige Sitz der Läsionen war. Verf. gibt an, dass das Adrenalin Meso- und Endoarteritiden der Lungengefässe auszulösen vermag, dass es seine Wirkung ausser auf die Muskelzellenfasern der Blutgefässe auch auf die des Myokards, den Magen, den Darm und die Blase entfaltet, indem es in denselben Nekrosen auslöst, wobei je nach den Bedingungen und dem Versuchstier zuweilen die tödlich-toxische, zuweilen die atheromatogene, zuweilen die kongestive oder die kachektische Wirkung des Adrenalins vorherrschend ist.

Autoraferat (Ascoli).

2958. Kirkbride, Mary Butler (Columbia Univ., New York). — *„The islands of Langerhans after ligation of the pancreatic ducts."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 1, p. 101—105.

Drei Wochen nach Unterbindung des Duct. pancreaticus wurde bei Meerschweinchen das atrophisch gewordene Pankreas auf das Verhalten der Langerhansschen Inseln hin untersucht. Diese zeigten im Gegensatz zu den vielfach

degenerierten acinösen Zellen ein normales Aussehen, scharfe Konturen. In einem Falle, in dem die Untersuchung 15 Monate nach Unterbindung des Ductus pancr. erfolgte, fand sich ebenfalls bei vollkommener Destruktion der acinösen Partien volle Funktionsfähigkeit der Inseln. Robert Lewin.

2959. Berezowski, Andreas (Inst. f. allg. Pathol., Krakau). — *„Studien über Zellgrösse. II. Über den Einfluss der Kastration auf die Zellgrösse.“* Arch. f. Zellforschg., 1911, Bd. VII, H. 2, p. 185.

Frühere Untersuchungen über die Zellgrösse hatten zu dem Ergebnis geführt, dass diese in geradem Verhältnis zur Zunahme der Gesamtgrösse des wachsenden Organismus stehe. Die Zellvergrösserung drückt sich aus in einer Verlängerung der Zelle und des Kernes.

Im Verfolg dieser Studien an weissen Mäusen wurde der Einfluss der Kastration auf die Zellgrösse untersucht. Es zeigte sich, dass kastrierte Tiere ihre Zelloberfläche vergrössern (beurteilt nach den Dimensionen der Darmepithelzellen), und zwar im Sinne einer Verlängerung der Zelle.

Robert Lewin.

2960. Smith, Geoffrey. — *„Studies in the experimental analysis of sex.“* Quart. Journ. Microscop. Science, 1911, Bd. 57, H. 226, p. 251—267.

In früheren Untersuchungen hatte Verf. gefunden, dass bei Carcinus moenas und Inachus die weiblichen Exemplare bei der Ovarienreifung ein fettartiges Reservematerial produzieren. Die Gegenwart dieser Substanz in der Zirkulation hängt mit der Entwickelung der weiblichen sekundären Sexualcharaktere zusammen. Bei Infektion mit Sacculina zeigte sich die merkwürdige Tatsache, dass Exemplare beider Geschlechter weibliche Charaktere annahmen. Durch die Infektion wird nämlich in jedem Falle die Bildung der fettartigen Substanzen in den Krabben angeregt. Die einschlägigen Untersuchungen wurden an Hand der Lipochromreaktion fortgesetzt. Das Blut weiblicher Exemplare von Carcinus ist zur Zeit der Ovarienreifung gelb, während das der Männchen rosa gefärbt ist. Bei den Weibchen wurde ein höherer Fettgehalt des Blutes festgestellt, und das gelbe Lipochrom zeigte höhere Fettwerte als das rote. Auch in der „Leber“ zeigt sich bei den reifenden Weibchen ein erhöhter Fettgehalt. Bei beiden Geschlechtern aber bewirkte die Infektion mit Sacculina eine Ausschüttung von Lipochrom in das Blut. Durch den Parasitismus wird also eine Steigerung des Fettstoffwechsels angeregt, der gleichzeitig den Wert eines geschlechtsbestimmenden Faktors hat.

Robert Lewin.

2961. Robson, Guy C. (British Museum, London). — *„The effect of sacculina upon the fat metabolism of its host.“* Quart. Journ. Microscop. Science, 1911, Bd. 57, H. 226, p. 267—278.

Versuche im Sinne des vorigen Referats. Das gelbe Lipochrom des Dekapoden Inachus hat eine spezifische Bedeutung für die Funktion der Ovarien, in denen es aufgespeichert wird. Das im Lipochrom enthaltene Fett muss der Nahrung entstammen, denn bei Hunger schwindet es, auch aus den „Leber“-Zellen. Bei Fettanhäufung beginnt wieder eine reichlichere Anhäufung von Fett in den Leberzellen. (Merkwürdig ist dann aber die Steigerung der Fettproduktion unter dem Einfluss der Sacculinainfektion. Robert Lewin.

2962. Hart, Carl (Path. Inst. d. Aug.-Vikt.-Krankh., Schöneberg-Berlin). — *„Thymusstudien. Über das Auftreten von Fett in der Thymus. Die pathologische Involution der Thymus.“* Virchows Arch., Bd. 207, H. 1, Jan. 1912.

Bei allen infektiösen Krankheiten, und zwar in um so stärkerem Grade, je schwerer die Infektion, je länger ihre Wirkung, je vorgeschrittener die Kon-

sumption des Organismus, tritt in der kindlichen Thymus feintropfiges Fett auf. Das Fett findet sich nahezu ausschliesslich in der sog. Rindenzone der Thymusläppchen und allein in den grossen Thymuselementen, die als der anatomische und funktionelle Hauptbestandteil des Organs, als unmittelbare Abkömmlinge der embryonalen Thymusanlage anzusprechen sind. Das wohl zur Gruppe der myelinigen Substanzen gehörige Fett tritt nicht in den Zellen infolge eines Zutransportes und als Ausdruck funktioneller Organtätigkeit auf, sondern ist ein reines Degenerationsprodukt. Durch die fettige Entartung kommt es zum Untergang der Zellen, das freiwerdende Fett wird von der Umgebung resorbiert. Jedoch steht das Auftreten dieses Zerfallsfettes in keinem Zusammenhang mit der Bildung des echten Fettgewebes, das die atrophierende Thymus durch einfache Vakatwucherung substituiert.

Sowohl die physiologische, wie die pathologische, auch die Hungerinvolution der Thymus beruht auf dem fettigen Zerfall der grossen Thymuszellen, während die Thymuslymphozyten im wesentlichen durch Auswanderung vermindert werden. Hart, Berlin.

Sekrete, Verdauung.

2963. **Tanaka,** Yoshimaro (Coll. of Agriculture, Sapporo, Japan). — *„Studies on the anatomy and physiology of the silk-producing insects. I. On the structure of the silk glands and the silk formation in Bombyx mori."* Journ. College Agric., Tokyo Univ., 1911, Bd. IV, H. 2. p. 1—22. 6 Taf.

Von der Anatomie der Seidendrüsen interessiert uns hier, dass dieselben keinerlei Innervation erkennen lassen. Die Produktion des Fibroin der Seide ist aber doch eine direkte physiologische Funktion der Drüse, wogegen das Sericin erst durch gewisse chemische Reaktionen aus dem Fibroin hervorgeht. Diese Transformation kann schon in der Zellsubstanz der Drüsenzellen erfolgen, bei inaktiver Sekretion. Der Seidenfaden stellt dann oft nur eine Sericinmasse dar. Bei aktiver Sekretion wird die Umwandlung des Fibroin in Sericin in den Drüsengängen vollzogen. Dann hat der Faden in seiner Achse Fibroin, als Rinde Sericin. Robert Lewin.

2964. **Edelstein,** F. und **v. Csonka,** F. (Kaiserin-Aug.-Victoria-Haus zur Bek. der Säugl.-Sterblichkeit im D. R.). — *„Über den Eisengehalt der Kuhmilch."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 14—22, 6. Nov. 1911 (6. Jan. 1912).

Verff. bestimmten den Eisengehalt der Milch teils nach der colorimetrischen Methode von Sachs und Friedenthal, teils, vor allen Dingen bei den entscheidenden Analysen, nach der Permanganatmethode titrimetrisch. Die Versuche ergaben, dass der Eisengehalt der Milch sehr gering ist, viel geringer als die kleinsten bisher bekannten Zahlen. Direkt ins Glas gemolkene Kuhmilch enthält 0,4 –0,7, im Mittel 0,5 mg Fe im Liter, etwa $^1/_3$—$^1/_2$mal kleiner als der Eisengehalt der Frauenmilch. Der Eisengehalt der Kuhmilch hängt sehr von der Behandlung der Milch im Molkereibetrieb usw. und von der Art der Entnahme (Melkmaschine ab. Hieraus erklären sich auch die grossen Differenzen in der Literatur über den Eisengehalt der Milch. Hirsch.

2965. **Mantelli,** Candido (Pathol. Inst., Turin). — *„Ricerche sulla fisiologia dello stomaco nell' uomo."* (Untersuchungen über die Physiologie des menschlichen Magens). R. Accad. Med. Torino, Sitzung vom 2. Dez. 1910.

Die Untersuchungen vom Verf. wurden an einem Patienten angestellt, bei dem wegen einfacher am Ösophagus bei der Cardiagegend bestehenden Stenose die Gastrostomie ausgeführt wurde. Zehn Tage nach der Operation konnte durch die erweiterte Magenfistel eine Sonde eingeführt werden, durch welche der

Speichel oder andere Flüssigkeiten aus der Mundhöhle abgeleitet wurden, ohne mit dem Magen in Berührung zu kommen. Bei nüchternem Zustand, sowie 7—8 Stunden nach der Mahlzeit wurde die Gesamtazidität und der Pepsingehalt der gesammelten Flüssigkeit bestimmt. In einer ersten Versuchsreihe konnte Verf. feststellen, dass bei Darreichung einer Scheinmahlzeit nach 5—6' eine Sekretion ausgelöst wurde, die desto reichlicher war, je lieber die Mahlzeit genommen wurde; es war diese Sekretion während einer Stunde reichlich, sie war in der zweiten Stunde vermindert und verschwand gänzlich nach der dritten. Bei einer zweiten Versuchsreihe konnte Verf. durch chemische und mechanische Reizungen auf den Ösophagus eine Absonderung des Magensaftes nicht auslösen, während weitere Versuche ergaben, dass durch psychischen Reiz (auf das Seh-, Geruchs- oder Geschmacksorgan) eine reichliche Sekretion erzielt wurde.

Verf. studierte ferner die direkte Wirkung der Nahrung auf die Magenschleimhaut, indem er einige Stückchen Fleisch an einen Seidenfaden heftete und dieselben entweder ohne Wissen des Patienten, zusammen mit einer Scheinmahlzeit oder mit einer normalen Mahlzeit, in den Magen einführte. Er konnte auf diese Weise feststellen, dass die durch den lokalen Reiz der Nahrung auf die Magenschleimhaut bedingte Sekretion eine halbe Stunde nach Einführung des Fleisches einsetzte und in den nächsten Stunden immer bedeutender wurde. Ausserdem konnte die Sekretion des Magensaftes auch durch einen psychischen Reiz ausgelöst werden, in welchem Falle sie schon nach wenigen Minuten einsetzte, während der ersten Stunde reichlich war, hierauf abnahm und rasch gänzlich verschwand. Bei gleichzeitiger Verabreichung einer Scheinmahlzeit war das Verdauungsvermögen während der ersten Stunden grösstenteils auf den durch psychischen Reiz erzeugten Magensaft zurückzuführen, während in der Folge die durch lokale Reizung erzeugte Sekretion überhand nahm und der psychische Saft allmählich verschwand. Nach Verabreichung einer normalen Mahlzeit entsprach das Verdauungsvermögen der durch vereinte Wirkung nach psychischer und lokaler Reizung auf die Magenschleimheit auftretenden Sekretion. Verf. konnte ferner nachweisen, dass die auf die Magenschleimhaut ausgelöste lokale Reizwirkung chemischer Natur ist und dass hierbei die in Betracht kommenden chemischen Substanzen die peripherischen Endigungen der zentripetalen Nerven des Magens reizen. In den untersuchten Magensäften war der Fermentgehalt je nach dem Bedarf des Organismus verschieden, während der Gehalt an Chlorwasserstoffsäure sich stets gleich blieb und die Azidität höher war als man gewöhnlich anzunehmen pflegte (3% statt 1,8—2%). Verf. studierte endlich den Einfluss der physischen und psychischen Anstrengungen auf die Magensekretion, woraus sich ergab, dass nach einer bedeutenden Muskelanstrengung die Magensekretion psychischen Ursprungs stark herabgesetzt ist und gleichzeitig die lokale Reizwirkung auf die Magenschleimheit sich beinahe bis auf Null reduziert. Lag zwischen der Muskelanstrengung und der Mahlzeit eine einstündige Pause, so erreichte die Sekretion psychischen Ursprungs ungefähr ein Drittel, die durch lokale Reizung ausgelöste zirka die Hälfte der normalen Werte. Nach einer zweistündigen Pause erreichte die Sekretion psychischen Ursprungs die Hälfte der normalen Werte, während die durch lokale Reizwirkung hervorgerufene ungefähr normal war. Drei Stunden nach der Muskelanstrengung konnte die Magensekretion als normal gelten. Das Verdauungsvermögen des Magensaftes war nach einer angestrengten Muskeltätigkeit stets sehr niedrig. Nach einer psychischen Anstrengung machten sich dieselben Einflüsse ein, zwei und drei Stunden nach derselben geltend, sie waren jedoch viel ausgesprochener als nach angestrengter Muskeltätigkeit und dementsprechend war auch das Verdauungsvermögen des Magensaftes viel mehr herabgesetzt. Unter normalen Verhältnissen dürfte jedoch die Wirkung der Ermüdung weniger ausgeprägt sein, da hier natürliche, bedeutend kräftigere Reizwirkungen in Aktion treten. Psychische

Traumen und physische Schmerzempfindungen hemmten die bereits im Gange stehende Magensekretion und unterdrückten ihr Auftreten, falls der Magen sich in Ruhe befand. Ascoli.

2966. Mattill, H. A. und **Hawk,** P. B. — „*Studies on water drinking. VIII. The utilization of ingested fat under the influence of copious and moderate water drinking with meals.*" Journ. Am. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1978—1998.

Bei normalen Menschen, die täglich 1—1,3 l Wasser mehr als üblich mit den Mahlzeiten einnahmen, fiel die Menge des unverdauten Fettes im Stuhlgang von 6,97 g auf 6,34 g pro Tag. Diese verminderte Fettausscheidung hielt mehrere Tage nach der Periode der erhöhten Wassereinnahme an. Auch eine schwache Gewichtszunahme konnte festgestellt werden.

Diese Wirkungen schreiben Verff. der erhöhten Absonderung der Verdauungssäfte, grösseren Peristaltik, bedingt durch den grösseren Druck im Darm, und dem erhöhten Blutdruck und rascherer Hydrolyse des Fettes durch die Lipase zu. Bunzel, Washington.

2967. Mattill, H. A. und **Hawk,** P. B. — „*Studies on water drinking. IX. The distribution of bacterial and other forms of fecal nitrogen and the utilization of ingested proteïn under the influenze of copious and moderate water drinking with meals.*" Journ. Am. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1999—2019.

Durch übermässiges Wassertrinken bei Mahlzeiten (1000 cm³) wurden alle Formen von Nitrogen im Stuhl vermindert. (Bakterieller, 2 °/₀ HCl löslicher, in saurem Alkohol löslicher und Reststickstoff.) Bunzel, Washington.

2968. Mattill, H. A. und **Hawk,** P. B. — „*Studies on water drinking. X. Fecal output and its carbohydrate content under the influence of copious and moderate water drinking with meals.*" Journ. Am. Chem. Soc., 1911, p. 2019—2032.

Bei Männern, die mit jeder Mahlzeit an 1000 cm³ Wasser einnahmen, fiel das Gesamt- und Trockengewicht des Kotes auf etwa ³/₄ der ursprünglichen Gewichte. Dabei wurde auch die ausgeschiedene Kohlenhydratmenge vermindert. Bei einem Gewohnheits-Vielwassertrinker waren die Wirkungen nicht so bedeutend. Bunzel, Washington.

2969. Dobrowolskaja, N. A. (Méd. expérim. Pétersbourg). — „*Contribution à l'étude de l'influence exercée par les pertes sanguines sur les processus digestifs.*" Arch. Sc. biol., Pétersbourg, 1911, Bd. XVI, H. 3, 4 u. 5.

Bei Hunden bewirkt der Verlust der Hälfte oder eines Drittels der gesamten Blutmenge eine Reihe von sekretorischen und motorischen Störungen im Magen-Darmkanal. Zunächst macht sich eine Phase der Hemmung bemerkbar, charakterisiert durch Hyposekretion und Verlangsamung der Peristaltik, worauf eine Phase der Hypersekretion und der beschleunigten Fortbewegung des Magen Darminhalts einsetzt. Die Natur der eingeführten Nahrungsmittel hat auf diese Störungen keinen Einfluss. In der ersten Phase können die Verdauungs- und Resorptionsvorgänge eine Steigerung erfahren, während sie in der zweiten Phase gestört sind. Robert Lewin.

2970. Petrowa, M. (Ther. Hospitalklin. med. Inst. f. Frauen u. physiol. Lab. d. Militär-med. Akad., St. Petersburg). — „*Verbindungen der aromatischen Reihe als Erreger der Gallensekretion.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 429—435.

Zur Untersuchung der Wirkung verschiedener Stoffe auf Gallenabsonderung benutzte Verf. zwei Hunde mit einer Gallenblasen- und Magenfistel, mit Unterbindung des Ductus choledochus. Es konnte gezeigt werden, dass Natrium

benzoicum, Natrium salicylicum, Thymol, Phenol, Guajacol und Menthol eine starke Steigerung der Gallensekretion hervorrufen, nur das Thiocol (Kalium sulfoguajacolicum) macht eine Ausnahme, denn hierbei wurde das Fehlen einer Steigerung der Gallensekretion beobachtet. Verf. nimmt an, dass hauptsächlich diejenigen Verbindungen der aromatischen Reihe, die im Organismus sich mit Schwefelsäure paaren und als Ätherschwefelsäure aus dem Organismus ausgeschieden werden, eine deutliche Steigerung der Gallensekretion hervorrufen. Die Versuche mit Natrium citricum, Cremor tartari und Milchzucker ergaben eine Verminderung der Gallensekretion. Brahm.

2971. Weinberg, W. W. (Physiol. Lab. d. militärisch-medizinischen Akad.). — *„Die normalen Erreger der Gallensekretion.“* Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte z. St. Petersburg, 1910, Bd. 77, p. 269.

Verf. stellte sich zur Aufgabe, die normalen Erreger der Gallensekretion bei der Verdauung festzustellen.

Er stellte Versuche an mit Hunden, die mit einer Gallenblasenfistel und mit einer Magenfistel versehen waren. Letztere hielt Verf. für sehr wichtig, da sie zu jeder Zeit die Menge und die Reaktion des Mageninhaltes festzustellen, sowie alle zu untersuchenden Substanzen durch sie einzuführen und für diese einheitliche Bedingungen zu schaffen ermöglichte.

Bei der Prüfung der Säurewirkung auf die Gallensekretion fand Verf., dass in allen Fällen der Säureeingiessung eine Verstärkung der Gallensekretion stattgefunden hat, die die Norm um das Zwei- und Mehrfache überstiegen hat, wobei unter dem Einfluss der Salzsäure eine beträchtliche Änderung der Gallenfarbe, die bedeutend heller wurde, eintrat.

Verf. stellte ferner fest, welche Substanzen von den Verdauungsprodukten eine Verstärkung der Gallensekretion hervorrufen, und fand bei der Untersuchung der Seifenbestandteile — der Seife in Form von Natriumoleat und Glyzerin —, dass der gallentreibende Effekt der Seife ein beständiger war, während Glyzerin keine Galle lieferte. Bei der Einführung einer 5 prozentigen wässerigen Seifenlösung (Natriumoleat) verzögerte sich der Übertritt in den Darm und dementsprechend auch das Eintreten der verstärkten Gallenabsonderung. Diese tritt bei $^1/_2$ prozentiger Lösung nach $^1/_2$ Stunde, bei $2\,^1/_2$ prozentiger in einer Stunde nach dem Eintragen der Seifenlösung in den Magen ein.

Ausser Fett und Glyzerin prüfte Verf. die Wirkung der Albumosen, die sowohl bei saurer Reaktion, als auch beim Abstumpfen der Reaktion mit Sodalösung eine stündliche Gallensekretion liefern, die die Norm um das Doppelte übersteigt. Ein Hühnereiweiss verursachte keine Verstärkung der Sekretion.

Indifferent verhielten sich auch Amylum solubile, Rohr- und Traubenzucker, Wasser; physiologische Kochsalzlösung und Soda-Pankreassaft für sich wirkt fast gar nicht; beim Vermischen mit einem Hühnereiweiss findet eine Verstärkung der Sekretion statt. Am energischsten erwies sich aber die Wirkung der Galle selbst. Glikin.

2972. Kinoshita, Tosaku (Physiol. Inst. d. Univ., Wien). — *„Über das Verhalten des lebenden Katzendünndarms gegenüber elektrischen Reizen.“* Pflügers Arch., Bd. 143, p. 128, Nov. 1911.

Bei Reizung des Katzendünndarms durch mehrere aufeinanderfolgende Reize nehmen die Kontraktionen an Stärke und Dauer ab. Jede normale Kontraktionskurve zeigt eine Stufe, die durch die zeitlich voneinander verschiedene Kontraktion der Ring- und Längsmuskulatur hervorgerufen wird, wie sich aus dem Fortfall der Stufe nach Wegnahme der Längsmuskelschicht ergibt. Bei kuraresierten Tieren treten nach künstlicher Reizung rhythmische Kontraktions-

wellen auf. Das Latenzstadium der Dünndarmmuskulatur der Katze beträgt bei elektrischer Reizung 1,32—0,8 Sekunden. Stübel.

2973. Miram, K. (Med. Frauenkurse, Kiew). — *„Über die Bedeutung der Panethschen Zellen.“* Arch. f. mikr. Anat., 1911, Bd. 79, H. 1, p. 105.

Bei Mäusen zeigten die Panethschen Zellen in den Krypten des Dünndarms nach 48 Stunden dauernder verschiedener Diät gewisse von letzterer abhängige Verschiedenheiten. Bei der Inanition findet sich nach reichlicher Speicherung von Körnchen eine Atrophie der Zellen. Bei Kohlehydraternährung ist die Speicherung von Körnchen sehr reichlich. Die Eiweissernährung liess keine deutlichen Besonderheiten erkennen. Bei Fettnahrung sind die Körnchen sehr fein und werden in grosser Menge in das Lumen der Krypten ausgeschieden. Aus den Befunden geht im allgemeinen hervor, dass die Panethschen Zellen nicht nur bei jungen Tieren in der Verarbeitung der Milch, sondern auch beim erwachsenen Tiere bei der Fett-, vielleicht auch derEiweissverdauung eine Rolle spielen. Robert Lewin.

2974. Gammeltoft, S. A. (Abt. A. d. Reichshosp., Kopenhagen). — *„Über die Ammoniakmenge im Harn und deren Verhältnis zur Ventrikelsekretion.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 57—70.

An einer Reihe Gesunder und Patienten (Achylia gastrica, Obstipatio chronica) führte Verf. eine grosse Anzahl von Ammoniakbestimmungen aus, um die Frage vom Verhältnis zwischen Salzsäuremenge im Ventrikel und Ammoniakausscheidung im Harn, besonders die Schwankungen der Ammoniakmenge in kürzeren Zwischenräumen aufzuklären. Der Total-N wurde nach Kjeldahl, die Ammoniakmenge nach Folin durch Durchlüftung oder durch Abdestillation im Vakuum bestimmt.

Die Versuche an normalen Individuen ergaben eine absolute und besonders eine relative Ammoniakverminderung in der Zeit von der 2. bis 4. Stunde nach der Mahlzeit. In einem Falle wurde die Ammoniakmenge bei kontinuierlichem Verdauen bestimmt. Während des Versuches schwankte die absolute NH_3-Menge ebenso wie die relativen Werte nur innerhalb unbedeutender Grenzen.

Bei einem Patienten mit Achylia gastrica steigt die ausgeschiedene Ammoniakmenge, analog den Loebschen Versuchen bei Carcinoma ventriculi. In einem Falle von Achylie, in dem es gelang, in den Magenfunktionsproben Salzsäure nachzuweisen, fand sich eine geringe Verminderung der prozentualen Ammoniakmenge. In einem Falle von chronischer Obstipation, Gastroptose und Hyperchlorhydria zeigte sich von der 2. bis 4. Stunde nach der Mahlzeit eine Verminderung der Ammoniakwerte, während die Zurückresorption des sauren Magensaftes eine deutliche Vermehrung der Ammoniakmenge erkennen lässt. Nach Eingabe von Natrium bicarbonicum an einen Gesunden und einen Achyliepatienten konnte Verf. zeigen, dass es nicht möglich ist, die Ammoniakmenge des Harns ganz zum Verschwinden zu bringen, ein Fallen war deutlich zu beobachten. Auf Grund der Untersuchungen hält Verf. die nach der Mahlzeit eintretende Ammoniakverminderung im Harn für eine regulatorische. Brahm.

Niere, Harn und Exkrete.

2975. Grek, Jan (Pharm. Inst. d. Univ., Lemberg). — *„Über den Einfluss der Durchschneidung und der Reizung des N. splanchnicus auf die Chlorausscheidung der Nieren sowie über die Glykosurie nach Reizung desselben.“* Gazeta lekarska, No. 50/51, Dez. 1911.

Die Niere, deren N. splanchnicus durchschnitten wurde, scheidet (bei Hunden) mehr Harn ab als die andere; gleichzeitig ist der Harn dieser Niere kochsalzreicher.

Die Reizung desselben Nerven mittelst ganz schwachen wechselnden Strömen ruft eine fast vollständige Anurie hervor, welche jedoch gleich nach Beendigung der Reizung einer Polyurie und Chlorreichtum Platz macht.

Die gleiche Reizung sowohl rechts wie auch links verursacht eine deutliche Glykosurie aus beiden Nieren; es ist eine Adrenalinglykosurie. Die Durchschneidung der Nerven besitzt in dieser Beziehung keinen Einfluss.

Miecz. Halpern, Warschau.

2976. **Knowlton**, Frank P. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„The influence of colloids on diuresis."* Journ. of Physiol., Bd. 43, p. 219—231.

Die durch NaCl verursachte Diurese ist ein rein mechanischer, keine Nierenarbeit erfordernder Vorgang, während die Na_2SO_4-Diurese von einer Erhöhung des respiratorischen Stoffwechsels der Niere begleitet ist. Die NaCl-Diurese wird durch Kolloide, die einen osmotischen Druck besitzen (wie Gelatine) herabgesetzt, nicht jedoch die Na_2SO_4-Diurese. Kolloide ohne osmotischen Druck haben weder auf die NaCl- noch auf die Na_2SO_4-Diurese einen Einfluss. In den angewandten Konzentrationen verändern die Kolloide weder die Blutdurchströmung der Niere noch den Gaswechsel. A. Bornstein, Hamburg.

2977. **Cantelli**, Oreste (Osped. S. Caterina, Fognano). — *„Ricerche intorno alla patogenesi di alcune sostanze del gruppo da me chiamato ossiglicoproteico."* (Untersuchungen über die Pathogenese einiger Substanzen aus der sog. Oxyglykoproteingruppe.) Bull. Scienz. Med., 1911, Bd. XI.

In Fortsetzung seiner Studien über die zuweilen im Harn nachweisbaren Substanzen der Oxyglykoproteingruppe glaubt Verf. nunmehr den Grund zu einem neuen Kapitel der Pathologie des Harns gelegt zu haben, indem er behauptet, dass

1. das Paraglyko-, das Hypoglyko- sowie das Glykoxanthin das letzte lösliche Produkt einer besonderen Degeneration der Zellen des Harnapparates darstellen;
2. der einfache Nachweis einer dieser Substanzen im menschlichen oder tierischen Harn oder Blut unter anderem für das Bestehen einer besonderen Läsion der Nierenzellen spricht;
3. der von derartig veränderten Nieren ausgeschiedene Harn besondere physikalisch-chemische Merkmale aufweist und z. B. kein Eiweiss und häufig auch keine Nierenzellen enthält;
4. das Vorhandensein von Eiweiss in diesen Fällen eine Verschlimmerung des Krankheitszustandes anzeigt, ebenso wie das mässige Vorkommen von mit Goldchlorid oder Goldchlorid-Essigsäure sich färbenden Nierenzellen für das Bestehen einer mehr oder weniger schnell vorübergehenden Veränderung der Basalmembran spricht. Ascoli.

2978. **Pedenko**, A. K. — *„Über die klinische Bedeutung der Ehrlichschen Benzaldehydreaktion."* Verhandl. d. Ges. Russischer Ärzte zu St. Petersburg, Bd. 78, p. 141, Januar—Mai 1911.

Verf. studierte an 145 Kranken die Wirkung der Ehrlichschen Benzaldehydreaktion und machte folgende Beobachtungen:

1. Er teilt die Meinung anderer Autoren, nach der diese Reaktion als sehr einfach und empfindlich zum Nachweis von Urobilinogen ist, und dass ihre scharfe Form (hellrote oder dunkelrote Farbe und breiter Absorptionsstreifen) auf eine pathologische Steigerung des Urobilinogens im Harne hindeutet.
2. Die Intensität der Reaktion ist zu den verschiedenen Zeiten des Tages nicht gleich; das Maximum ist erreicht 2—3 Stunden nach Mittag.
3. Die Reaktion steht in keinem Zusammenhange mit dem spezifischen Gewichte, dem Gehalte an Zucker, Eiweiss, Indikan und der Diazoreaktion im Harne.

4. Durchfälle setzen die Intensität der Reaktion stark herab, Verstopfungen rufen diese nicht hervor.
5. Eine intensive Reaktion wurde nur in pathologischem Zustande und besonders öfter bei Kranken an besonders schweren Formen der Infektionskrankheiten (Typhus, Scharlach u. a.), bei Leberkranken, bei Störung der Herzkompensation und bei mit verstärkter Zerstörung der Erythrozyten (Trombose, Embolie) verbundenen Erkrankungen.
6. Bei nichtkomplizierter Nephritis, beim Diabetes und bei amyloider Entartung der Leber und Nieren, sowie bei vollständiger Verstopfung des Ductus choledochus zeigte die Reaktion die Norm der Urobilinausscheidung (Rosafarbe) oder sie gab ein negatives Resultat.
7. Eine systematische Beobachtung des Reaktionsverlaufes bei verschiedenen Erkrankungen zeigte, dass die Intensität der Reaktion mit dem allgemeinen Zustande der Kranken wechselt und äussert bei manchen zyklischen Erkrankungen die der betreffenden Krankheit eigentümlichen Merkmale (z. B. bei Typhus, Scharlach u. a.).
8. Die absolute Höhe des Blutdruckes übt auf die Intensität der Reaktion keine Wirkung aus, aber bei anderen Zuständen (Störung d. Kompensation) wird in den Schwankungen des Druckes und der Intensität ein gewisser Parallelismus beobachtet.
9. Eine intensive Reaktion und eine positive Probe auf alimentäre Glykosurie fallen nicht immer zusammen.
10. Vergleichende Beobachtungen über die Ausscheidung von Urobilinogen und Urobilin zeigen, dass im Harne, der einer dauernden Wirkung des Lichtes nicht ausgesetzt war, das Urobilinogen vorherrscht und dass in klinischer Hinsicht die Bestimmung des Urobilinogens und des gesamten Urobilins gleichwertig ist. Die klinische Hauptbedeutung der Benzaldehydreaktion besteht darin, dass sie als einfaches und zulässiges Mittel erscheint, das uns betreffs des Funktionszustandes der Leber wertvolle Fingerzeige geben kann. Um die Anwendung der Reaktion für die zeitige Feststellung des Typhus, des Scharlachs und für die Differentialdiagnose zwischen Nephritis und Albuminurie zu ermöglichen, sind noch weitere Beobachtungen nötig. Glikin.

2979. Bouchez, A. — *„Sur la clarification de l'urine en vue de la recherche de l'albumine."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 582—583, Dez. 1911.

Die Klärung mit Talk ist nicht zu empfehlen, da bei kleinem Eiweissgehalt das gesamte Albumin an den Talk geht. Pincussohn.

2980. Cappon, F. (Faculté de med. Lille). — *„Sur les conditions qui favorisent la précipitation ou la dissolution de l'acide urique, dans l'urine."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 433—435, Nov. 1911.

Die Harne, die beim Schütteln die grösste Menge Harnsäure ausfallen lassen, sind die gegen Phenolphthalein am sauersten; die dagegen, die wenig oder nichts ausfallen lassen, sind nur schwach sauer. Sehr genau sind jedoch diese Proportionen nicht. Darreichung alkalischer Wässer oder von Alkali (Natrium- oder Calciumcarbonat) macht den Harn weniger sauer gegen Phenolphthalein und bewirkt damit, dass beim Schütteln weniger Harnsäure ausfällt. Ebenso bleibt bei laktovegetabiler Diät verhältnismässig viel Harnsäure in Lösung. Pincussohn.

2981. Desgrez, A. und **Caius**, F. — *„Sur quelques causes de variation de la molécule élaborée moyenne à l'état physiologique."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 404—406, Nov. 1911.

Die mittlere molekulare Konzentration des Harnes nach der Formel $M = K \cdot \frac{P - p}{\varDelta - \varDelta'}$, wobei P das Gewicht des Trockenrückstandes, p das des Kochsalzes in 100 Teilen, $\varDelta$ der Gefrierpunkt des Harnes und $\varDelta'$ der des Kochsalzes und K eine Konstanz = 18,5 ist, ist beim Erwachsenen im Durchschnitt 75, sie ist im Schlaf erhöht; durch Zuführung von Kochsalz steigt sie ziemlich erheblich an. Beim Kinde ist die molekulare Konzentration geringer als beim Erwachsenen.

Pincussohn.

2982. Salomon, Hugo und **Saxl,** Paul (I. med. Klin., Univ. Wien). — *„Eine Schwefelreaktion im Harne Krebskranker.“* Dtsch. Med. Woch., No. 2, p. 53 Jan. 1912.

Die Reaktion beruht auf dem qualitativen Nachweis eines dem Neutralschwefel angehörenden Harnbestandteils, dessen Schwefel durch gelinde Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd abspaltbar ist und als Bariumsulfat nachgewiesen wird. Die Reaktion war bei Krebskranken in ungefähr 85 % der Fälle, bei Nichtkrebskranken in ungefähr 5 % der Falle positiv. Pincussohn.

2983. Brown, Herbert W. — *„An unusual urinary deposit of calcium carbonate.“* Brit. Med Journ., 1912, H. 2662, p. 9.

Das äusserst seltene Vorkommen von Kalziumkarbonat im Harn wurde bei einem Nephritiker festgestellt. Robert Lewin.

2984. Moraczewsky, W. J. — *Über den Einfluss der Nahrung auf die Menge des Indikans im Harne.“* Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte z. St. Petersburg, 1910 Bd. 77, p. 182.

Bezugnehmend auf die früheren Versuche der Fütterung mit Drüsen, die gezeigt haben, dass die Drüsenfütterung zu einer Vermehrung des Indikans führt, stellte Verf. die Frage: Hängt diese Vermehrung von der Menge der verzehrten Drüse ab und wirkt sie auch auf die Toleranz der Leber? Seine Versuche ergaben, dass 200 g zugeführter Drüse ebensolche Vermehrung hervorrufen wie 400 g. Die Lebertoleranz für Indol erwies sich dabei vollständig normal, d. h. 0,02 g per os zugeführten Indols blieben auf die Vermehrung des Indikans im Harne ohne Wirkung. Wenn man die Drüsen auch einer künstlichen Verdauung unterwirft, erhält man auch dann bedeutend mehr Indol, als aus der entsprechenden Menge Fleisch, Käse usw. Verf. schliesst daraus, dass auch das Indikan, das bei Erkrankung der Leber, bei Nervenkrankheiten als eine Folge einer grösseren Sekretion der Darmdrüsen, d. h. ihrer nicht normalen Sekretion, aufzufassen ist, aber nicht als eine Zersetzung des Gewebes, wie man es auf Grund früherer Versuche annehmen könnte. Als Regulator des Indikans tritt die Leber auf, die je nach dem Modus der Fütterung imstande ist, das Indol zu zerstören. Diese sogenannte Toleranz für Indol entspricht, wie aus den Versuchen des Verf. hervorgeht, der Toleranz für Zucker. Glikin.

2985. Moraczewski, W. (Physiol. Inst. u. Med. Klin., Lemberg). — *„Über die Entstehung des Harnindikans.“* Gazeta lekarska, No. 9—12, März 1911.

In früheren Arbeiten zeigte Verf., dass die Indikanausscheidung in gewisser Beziehung zur Ernährung steht. Sie steigt bei fettreicher und sinkt bei kohlehydratreicher Nahrung; sie geht der N-Ausscheidung mehr oder weniger parallel. Die Darreichung von Nukleinstoffen ebenso wie von Salicyl steigert die Indikanurie. Das Urotropin vermindert dieselbe. Die Indikanurie nach Darreichung von Indol per os hängt von dem Zustande der Leber ab. In der vorliegenden Arbeit studierte Verf. diese alimentäre Indikanurie. Es zeigte sich, dass die Substitution des Fleisches bei sonst gleich bleibender Diät durch drüsige Organe zunächst die Indikanurie steigert, aber nicht parallel der Menge der zugeführten Organe.

Weitere Zulage von nukleinhaltigem Gewebe sowie von reinem Indol steigert die Indikanurie nicht. Dagegen ruft bei Inanition und Hunger die Darreichung von 0,02 Indol eine starke Indikanurie hervor, welche nach Verf. mit verminderter Toleranz der Leber in Zusammenhang steht und nach Darreichung von Lävulose, nicht aber von Dextrose zum Schwinden gebracht werden konnte. Verschiedene Zustände von Über- und Unterernährung ergaben zwar kein eindeutiges Resultat, doch zeigten erstere meistens eine gute Toleranz der Leber, d. h. keine Indikanurie nach Indoldarreichung, letztere dagegen umgekehrt. Ebenso unkonstant waren die Resultate bei Diabetes und Erkrankungen der Leber. Daher spielt bei der Entstehung der Indikanurie nicht nur die Leber eine Rolle; es gibt noch eine zweite Art von Indikanurie, welche von der Indolproduktion im Darm abhängig ist. Miecz. Halpern, Warschau.

2986. **Florence**, A. (Faculté méd., Lyon). — *„Toxicité des pigments urinaires?"* Rev. Méd. Mémoires Lépine, 1911, p. 282.

Das isolierte Urochrom normalen Urins ging bei Injektion in Kaninchen vollständig in den Urin des Tieres über, merkwürdigerweise ohne einen toxischen Effekt hervorzurufen. Robert Lewin.

2987. **Weisz,** M. und **Smieciuszewski,** B. (I. med. Abt. d. k. k. allgem. Krankenh., Wien). — *„Das Urorosein und seine klinische Bedeutung."* Wien. klin. Woch., 1911, No 52.

Das Chromogen des Uroroseins ist schon normalerweise in Spuren im Harn zu finden. Gesteigerte Fäulnis im Darm infolge von Stagnation des Inhalts kann zu vermehrter Uroroseinausscheidung Anlass geben. Karzinome des Verdauungstraktus können an und für sich, auch ohne nachweisbare Stagnation, zu vermehrter Uroroseinausscheidung führen. Glaserfeld.

2988. **v. Hippel,** E., Halle a. S. — *„Über Indikanurie bei Augenkranken."* Klin. Monatsbl. f. Aughlkde., Bd. XIII, p. 119, Jan. 1912.

Von 416 Kranken hatten 400 keine deutliche, 16 deutliche bis starke Indikanreaktion. Die 16 positiven Fälle betreffen alle möglichen Augenleiden, die Bedeutung der enterogenen Autointoxikation für die Entstehung bestimmter Augenkrankheiten ist also eine recht geringe. Segelken fand bei 4 Kranken, die an ekzematösen Augenaffektionen litten, keine Indikanurie.

Kurt Steindorff.

2989. **Vercesi,** Carlo (Med. Klin., Padua). — *„La presenza di albumina negli espettorati ed il suo valore diagnostico."* (Das Vorhandensein von Eiweiss im Auswurf und dessen diagnostischer Wert.) Gazz. Med. Ital., 1911, p. 271—274.

In Übereinstimmung mit den Befunden der meisten anderen Forscher fand Verf. die Eiweissreaktion im Auswurf beständig bei Tuberkulose, bei akuten Entzündungsprozessen der Lunge, bei Lungenstauung infolge Herzinsuffizienz. Bei akuter und chronischer Bronchitis hatte er unter 20 Fällen drei positive Reaktionen zu verzeichnen, so dass in solchen Fällen zwar ein negativer Ausfall für das Fehlen eines akuten Entzündungsprozesses in der Lunge spräche, eine positive Reaktion jedoch nur in Übereinstimmung mit dem objektiven Befunde und bei Fehlen jedweden Zusammenhanges zwischen Eiweiss im Auswurf und Störungen des Lungenkreislaufes (speziell im vorgerückten Alter, und nach vorausgegangenen Infektionskrankheiten) zu verwerten sei. Im Laufe der Behandlung mit dem künstlichen Pneumothorax (Forlaninische Methode) gestattet die wiederholte Anstellung der Eiweissreaktion die Verfolgung des Verlaufes des Krankheitsprozesses und den Nachweis der etwaigen erfolgten Heilung. Ascoli.

Pflanzenphysiologie.

2990. **Leclerc du Sablon.** — *„Sur la transpiration des plantes grasses; influence de la lumière."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 24, p. 1236.

Bei einer Anzahl an trockene Klimate angepasster Pflanzen (Euphorbia mexicana, Sempervivum, Sedum, Crassula und Mesembrianthemum) hat Verf. die Transpiration unter dem Einfluss diffusen und direkten Sonnenlichtes studiert. Im Gegensatz zu den grünen Pflanzen unserer Klimate steigert das direkte Sonnenlicht bei obigen Pflanzen die Transpiration nur soweit die Temperaturerhöhung dafür verantwortlich ist. Da die Intensität der Transpiration von der Permeabilität der Zellmembran abhängt, ist die geringe Steigerung der Permeabilität unter dem Einfluss der Sonnenstrahlung bei den hier untersuchten Pflanzen ein Ausdruck der Anpassung an das trockene Klima. Dementsprechend findet sich auch hier ein niedriger Gasaustausch. Robert Lewin.

2991. Ruhland, W. (Biol. Anst., Dahlem). — *„Untersuchungen über den Kohlenhydratstoffwechsel von Beta vulgaris.“* Jahrb. f. wissensch. Bot., 1911, Bd. 50, p. 200 bis 257.

Der Zucker strömt nicht, wie nach Czapeks Angabe allgemein angenommen wird, als Rohrzucker, sondern hauptsächlich als Invertzucker, speziell vielleicht als Fruktose, der Wurzel zu, um dort erst zu Rohrzucker kondensiert zu werden. Auf dem Wege von der Blattfläche basalwärts in den Blattstiel wandert neben Invertzucker auch Rohrzucker. Der Übertritt in die Wurzel erfolgt aber lediglich als Invertzucker.

Die Zellen der Blätter und Blattstiele sind permeabel für Raffinose, Rohrzucker, Maltose und mehr oder weniger für alle geprüften Hexosen, aus denen sie Stärke zu bilden vermögen. Das gilt auch für eine Methylpentose (Rhamnose) und für Glycerin, nicht aber für andere leicht permeierende höherwertige Alkohole und ebensowenig für die Pentosen Arabinose und Xylose.

Das Mass der Permeabilität ist für den Rohrzucker und für die Invertzucker sehr gering. Es liegt dicht über der Fehlergrenze. Glukose und Fruktose permeieren etwas leichter als Rohrzucker. Beleuchtungsverhältnisse üben einen messbaren Einfluss auf die Permeabilität des Protoplasmaschlauches nicht aus. Dagegen konnten, offenbar im Zusammenhange mit der Ableitung der Assimilate, regulatorische Permeabilitätsänderungen wahrgenommen werden.

Die Invertase von Beta ist wasserlöslich und in allen Teilen der Pflanze mit Ausnahme des Samens und der fertig ausgebildeten Wurzel dauernd vorhanden. In Anbetracht der Zellreaktion, die mit Hilfe von Toluylenrotbase angestellt wurde, nimmt Verf. an, dass eine Ausscheidung des Enzyms in den Zellsaft nicht erfolgt. Wahrscheinlich wird der Rohrzucker erst nach Eintritt in das Plasma invertiert. O. Damm.

2992. Puriewitsch, K. (Botan. Inst., Univ. Kiew). — *„Untersuchungen über die Eiweisssynthese bei niederen Pflanzen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, H. 1—2, p. 1—13, 1912.

Die Verarbeitung einer Stickstoffverbindung zu Eiweissstoffen einer Pflanze erfordert einen grösseren Energieverbrauch, folglich auch einen grösseren Verbrauch der Stoffe, die bei der Atmung der Pflanze oxydiert werden. Die Atmungsintensität kann als ein Mass für das Wachstum der Pflanze und auch für Bildung und die Umwandlung der Nährstoffe dienen. Verf. wählte als Mass für die Stoffe, die bei der Atmung oxydiert werden, das Verhältnis der Kohlensäuremenge zur Trockensubstanz der Pflanze. Er stellte seine Versuche an den Mycelien von Aspergillus niger an. Am kleinsten ist das Verhältnis zwischen Kohlensäuremenge und Trockensubstanz bei Benutzung von Aminosäuren als Nährstoff. Es bedeutet dies, dass hier der geringste Energieverbrauch stattfindet. Ebenfalls klein ist das Verhältnis bei Ammoniak und seinen Derivaten. Als Kohlenstoffquelle diente Dextrose bei diesen Versuchen; benutzte man andere Verbindungen als Kohlen-

stoffquelle wie organische Säuren oder Glycein oder Mannit usw., so sind die ausgeschiedenen Kohlensäurequantitäten grösser.

Einzelheiten sind im Original zu suchen. Hirsch.

2993. Molliard, Marie. — *„Action de divers polyuréides et de l'acide hippurique sur le développement et la tubérisation du Rachis."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 20, p. 958.

Verf. studierte den Einfluss des Harnstoffs, des Glykokolls, des Xanthins, Coffeins, Theobromins, des Allantoins und der Hippursäure auf das Wachstum des Radieschens. Es fand sich, dass Xanthin die Menge der Trockensubstanz ein wenig steigert; Theobromin und Dimethylxanthin schienen toxisch zu wirken, Coffein, Trimethylxanthin noch stärker toxisch. Natriumurat, Trioxypurin bewirkt ein stärkeres Wachstum als Natriumnitrat. Fast alle N-Substanzen bewirkten eine Steigerung des Wassergehalts. Robert Lewin.

2994. Ciamician, G. und **Ravenna**, C. (Chem. Inst., Bologna). — *„Sul contegno di alcune sostanze organiche nei vegetali. III. Memoria."* (Über das Verhalten einiger organischer Substanzen der Pflanzen. 3. Mitteilung.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 504—520.

Die Verff. versuchten die Lösung einiger Fragen bei der Entstehung der Alkaloide, indem sie stickstoffhaltige Substanzen teils in Pflanzen, die keine Alkaloide enthalten, teils in an Alkaloiden reichen Pflanzen einführten.

Von den alkaloidfreien Pflanzen gelangten die Hyacinthe und der Mais zur Anwendung, an denen das Pyridin und das Piperidin versucht wurden. Die Versuche zeigten jedoch keine positiven Resultate, da nur die eingeführten Substanzen in etwas geringerer Menge nachgewiesen werden konnten.

Anders waren die Ergebnisse bei alkaloidreichen Pflanzen (Tabak und Datura), die mit Pyridin, Piperidin und mit Pyrrolcarbonsäure geimpft wurden. Die Verff. konnten nachweisen, dass vornehmlich das Pyridin bei diesen Pflanzen eine bedeutende Zunahme des gewöhnlichen Alkaloidgehaltes auslöst, so dass zwischen den Alkaloiden der Kontrollexemplare und jenen der behandelten Pflanzen für den Tabak ein Verhältnis von 1 : 1,3—1 : 1,5, für die Datura von 1 : 1,6—1 : 1,7 besteht. Unter den flüchtigsten Alkaloiden des Tabaks konnten die Verff. eine dem Isoamylamin entsprechende, unter jenen der Datura eine wahrscheinlich mit Tetramethylendiamin (Putrescin) identische Substanz nachweisen.

Ascoli.

2995. Warthiadi, D. — *„Veränderungen der Pflanze unter dem Einfluss von Kalk und Magnesia."* Diss. München, 1911, 154 p.

Verf. hat zahlreiche Versuche mit Getreidepflanzen angestellt, um den Einfluss von Kalk und Magnesia auf die Gesamternte, auf die Zahl und das Gewicht der Körner, auf die Höhe, Dicke und physikalische Beschaffenheit der Halme usw. festzustellen.

Für fünf Pflanzen von Triticum sativum z. B. wurde bei dem Verhältnis CaO : MgO = 1 : 1 eine Ernte von 56,1 g erzielt, während bei dem Verhältnis CaO : MgO = 3 : 1 das Gewicht nur 40,59 g und bei dem Verhältnis CaO : MgO = 1 : 3 nur 40,46 g betrug. Die grösste Beeinflussung erfuhr dabei die Körnerernte: sie ging von 21,49 g auf 13,99 g herab. Das Verhältnis CaO : MgO = 1 : 1 erwies sich bei allen Versuchen als das beste.

Wenn diese Tatsache von verschiedenen Autoren bestritten wird, so beruht das

1. darauf, dass bei ihren Versuchen der Kalk als schwerlösliches, die Magnesia aber als leichtlösliches Salz zur Anwendung kam,
2. darauf, dass bei Topfkulturen zu viele Pflanzen pro Topf gewählt wurden.

Nur gut ausgebildete Pflanzen und Darbietung von Kalk und Magnesia in nahezu gleichem Löslichkeitsverhältnis können einwandfreie Resultate geben.

Verf. hat auch den Einfluss, den der Mangel an Kalk bzw. Magnesia in sonst vollständiger Nährlösung auf Spirogyra und Tradescantia ausübt, untersucht.

Als wichtigstes Resultat ergab sich dabei, dass der Kalk von grösserer Bedeutung für den Kern ist als die Magnesia. So äusserte sich z. B. die Wirkung kalkentziehender Mittel (neutrales Kaliumoxalat) immer zuerst am Kern. Bei Kalkmangel starben immer zuerst die meristomatischen Zellen der Vegetationsspitzen ab. O. Damm.

2996. Mazé, P. — „*Sur la chlorose expérimentale du maïs.*“ C. R., 1911, Bd. 153, H. 19. p. 902.

Eine Chlorose entwickelt sich bei Maispflanzen nur, wenn der Nährlösung Schwefel oder Eisen entzogen wird. Bringt man auf ein durch Schwefelentziehung entfärbtes Blatt einen Tropfen Schwefelammonium, so bildet sich an dieser Stelle nach einigen Tagen ein grüner Fleck, doch bleibt die Grünfärbung der Zellen im grossen und ganzen lokal. Dasselbe gilt für Eisen. Daraus geht hervor, dass Grünfärbung durch eine direkte und nicht durch eine indirekte Wirkung von Eisen und Schwefel zustande kommt. Robert Lewin.

2997. Goris, A. und **Mascré**, M. — „*Sur la composition chimique de quelques champignons supérieurs.*“ C. R., 1911, Bd. 153, No. 22, p. 1082.

In einer Reihe von Pilzen (Lactarius, Collybia, Clavaria usw.) konnten Verff. fast stets Harnstoff nachweisen; ausserdem zwei für alle Spezies identische Cholesterine (Mischungen von Ergosterin und Fungisterin), sowie einen neuen noch nicht näher charakterisierten Körper. Dieser wurde besonders reichlich bei Collybia gefunden. Es handelt sich um in Alkohol, Aceton, Chloroform, Benzin lösliche, in Wasser und Äther unlösliche Kristalle, Schmelzpunkt 201—202°. N enthält der Körper nicht. Robert Lewin.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

2998. Bürker, K., Tübingen. — „*Über Prüfung und Aichung des Sahlischen Hämometers und über Verbesserung der Methoden der Erythrozytenzählung und Hämoglobinbestimmung.*“ Münch. Med. Woch., p. 89, Jan. 1912.

Über die Zählung von roten Blutkörperchen unter verschiedenen Verhältnissen. Qualitative Bestimmung des Hämoglobins und seiner Derivate mit einem einfachen, vom Verf. angegebenen Vergleichspektographen, der durch Verbindung des von ihm (ibid. 1908, p. 2043) beschriebenen Vergleichspektroskopes mit einer photographischen Camera hergestellt wird.

Verbesserte qualitative und quantitative Bestimmung des Hämoglobins und seiner Derivate mit dem Hüfnerschen Spektrophotometer. Das bisherige Absorptionströgchen wird durch ein in zwei Abteilungen getrenntes ersetzt; in die eine kommt die Farbstofflösung, in die andere nur das Lösungsmittel. Um die Spektralbezirke niedriger und breiter zu machen, wird im Okular des Apparates die gewöhnliche Linse durch eine Cylinderlinse ersetzt.

Pincussohn.

2999. Rocchi, Giuseppe (Med. Klin., Bologna). — „*Azione del ferro sull' ossigeno mobile del sangue.*“ (Die Wirkung des Eisens auf den freien Sauerstoff des Blutes.) Arch. di Farmacol. sper., Bd. XII, p. 317—324.

Bei seinen in vivo an Hunden ausgeführten Studien über den Einfluss des Eisens auf den freien Sauerstoff des Blutes konnte Verf. gleich nach Einführung des Eisens (6 mg für je 12 kg Gewicht) eine leichte Verminderung des freien Sauerstoffs verzeichnen, die nach einer halben Stunde von einer ca. zwei Stunden anhaltenden Zunahme gefolgt war. Eine genaue Bestimmung der 24—48 Stunden nach Zufuhr des Eisens im Blute vorhandenen Menge freien Sauerstoffes war bei

dem ungleichen Ausfall der experimentellen Ergebnisse nicht möglich. Bei geeigneter Mischung des Eisens in vitro mit defibriniertem Hunde- oder Ochsenblut zeigte sich nach 24 Stunden der Gehalt des Blutes an freiem Sauerstoff erhöht. Ascoli.

3000. Wejnert, B. (Lab. Dr. Reichman, Warschau). — *„Über den Wert und die vergleichende Empfindlichkeit der Weberschen und Teichmannschen Blutproben."* Medycyna i Kronika lek., No. 3/4, Jan. 1911.

Die Webersche Probe ergibt ein positives Resultat bei Verdünnungen des Blutes bis 1 : 25000, die Teichmannsche bis 1 : 10000; die absoluten Mengen des zum positiven Ergebnis der Proben nötigen Blutes verhalten sich jedoch umgekehrt; bei der Weberschen Probe sind dabei 0,00015 Blut, bei der Teichmannschen 0,000012 Blut nötig. Miecz. Halpern, Warschau.

3001. Schelb, Siegfried. — *„Kohlensäurespannung und Gerinnungszeit."* Inaug.-Diss., Freiburg, 1911, 24 p.

Eine Kohlensäurespannung, welche die normalerweise im Organismus herrschende nicht übersteigt, wirkt begünstigend auf den Ablauf der Blutgerinnung. Eine gewisse Kohlensäurespannung begünstigt das Zustandekommen fermentativer resp. vitaler Vorgänge. Fritz Loeb, München.

3002. Gessard, C. — *„De l'action des sels sur la coagulation du sang."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 24, p. 1241.

Feststellung der antagonistischen Wirkung der Kalziumsalze gegen die gerinnungserregende Wirkung der Magnesiumsalze. Robert Lewin.

3003. Jona, Judah Leon (Physiol. Depart. Univ. Melbourne). — *„Cryoscopic determinations of the osmotic pressure of the blood and body fluids of some australian animals."* Biochem. Journ., 1911, Bd. VI, p. 130.

Die Gefrierpunktsdepression wurde nach Beckmann mit dem Blute nachstehender Tiere ausgeführt. Schaf, Kaninchen, Echidna hysdrix, Emydura macquariae, Egernia cunninghami, Tiliqua spez. Thyrsites atun., Oligorus macquariensis, Astacopsis bicarinatus. Brahm.

3004. Widal, André, **Weill** und **Laudet.** -- *„Comparaison du taux de l'urée dans le sérum sanguin et le sang total."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 492—494, Dez. 1911.

Der Harnstoffgehalt des Serums und des Plasmas geht nicht ganz parallel und ist im Serum stets etwas höher. Die Unterschiede sind beim Normalen und beim Nephritiker nur gering; sie sind grösser bei Urämie. Pincussohn.

3005. Dienes, Ludwig (Hyg. Inst., Univ. Budapest). — *„Zur Frage der individuellen Verschiedenheit der Blutkörperchen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 159—160, Jan. 1912.

Polemik gegen Rusznyak. Pincussohn.

3006. Petry, Eugen (Med. Klinik, Graz). — *„Zur Chemie der Zellgranula. Die Zusammensetzung der eosinophilen Granula des Pferdeknochenmarks."* Bioch. Zeitschr., Bd. 38, p. 92—112 u. 1 Taf., Jan. 1912.

Die als eosinophile Granula bekannten Differenzierungen des Leukozytenplasmas zeigen, wie Verf. früher Wiener klin. Woch., 1908, No. 39) berichtete, eine weitgehende Resistenz gegen „Trypsin", was ihre Isolierung aus dem Pferdeblut ermöglichte.

Seitdem hat Verf. aus frischem, roten Pferdeknochenmark grössere Mengen eosinophile Granula dargestellt und deren chemische Untersuchung begonnen.

Die Granula blieben auch in diesem Fall als Rückstand bei der Pankreatinverdauung zurück, nachdem vor der Verdauung durch wiederholte Extraktion mit Ätherwasser das Hämoglobin entfernt wurde. Die so gewonnene Granulamasse war P-frei, enthielt > 12 % N und 1,7 % S, lieferte bei Behandlung mit kochendem KOH eine albumoseartige Substanz mit echten Eiweissreaktionen und gab beim Kochen mit konzentrierter HCl Tyrosin und „Leucin". Ausserdem enthielt die Granulamasse 5—11 % Eisen, das aus der, in kalter HCl aufgelösten P-freien Masse durch NH_3 fällbar war.

Auf Grund einer eingehenden mikroskopischen Vergleichung der analysierten Masse mit nativen Knochenmarkausstrichen, gelangt Verf. zu dem Schluss, dass ein Teil des gefundenen Eisens den eosinophilen Granula angehört. Eine daraufgerichtete Prüfung zeigte denn auch, dass auch die eosinophilen Granula des peripheren Pferdeblutes, in denen durch kurzdauernde Einwirkung von Fe-Reagentien kein Eisen nachzuweisen ist, beim Veraschen eine eisenhaltige Asche hinterlassen. Als Hämatin oder in einer dem Hämatin analogen Bindung ist das Eisen in den Granula nicht vorhanden. Aristides Kanitz.

3007. Rywosch, D. — „*Vergleichende Wärmehämolyse.*" Centrbl. f. Physiol., 1911. Bd. 25, H. 19, p. 848.

Auf Grund der früheren Untersuchungen (dieses Centrbl., Bd. VI, No. 141), wonach sich die Erythrozyten verschiedener Arten von Säugetieren in ihrer Resistenz gegen H_2O und Saponin in bestimmte Reihen bringen liessen, hat Verf. vergleichsweise die Saponin- und Wärmehämolyse untersucht. Zur Wärmehämolyse wurde an Stelle der unzulänglichen Rollettschen und Köppeschen eine eigene Methode ausgearbeitet. Es zeigte sich nun ein vollständiger Parallelismus zwischen Saponinwirkung und Wärmehämolyse. Die Ergebnisse der Versuche mit Wärmehämolyse tragen, nach Verf., zur Erklärung der Saponinwirkung bei. Man kann annehmen, dass vor allem bei letzterer die Lipoide angegriffen werden. Wie es scheint, vergrössern die leichter schmelzbaren Lipoide die Dehnbarkeit des Protoplasmas, die schwerer schmelzbaren setzen sie herab. Ganz allgemein will Verf. schliessen, dass der Unterschied in der Dehnbarkeit der verschiedenen Gewebe von der Menge und dem chemischen Charakter der Lipoide abhängig ist.
Robert Lewin.

3008. Lepehne, Georg (Med. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.). — „*Blutveränderungen bei experimentellem Choledochusverschluss.*" Inaug.-Diss., Königsberg i. Pr., 1911, 20 p., u. Tab. u. Kurven.

Die Blutveränderungen bei experimentellem Choledochusverschluss bei der Katze bestehen in einer passageren, postoperativen, polynukleären Leukozytose, in einer fortschreitenden Anämie, in einer progredienten, polynukleären Leukozytose und einer Normoblastenausschwemmung. Fritz Loeb, München.

3009. Gibelli, G. (Inst. f. chir. Path., Genua). — „*Valore dei siero di animali anemizzati nella rigenerazione del sangue.*" (Wert des Serums anämisierter Tiere bei der Regeneration des Blutes.) Accad. Med. Genova, Sitzung vom 20. Februar 1911.

Bei zahlreichen Versuchstieren (Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden) konnte Verf. beobachten, dass das 24 Stunden nach einem reichlichen Aderlass, nach Behandlung mit Phenylhydrazin oder nach anhaltendem Hungern gewonnene Serum bei Einführung in gesunde Tiere eine rasch zunehmende Hyperglobulie mit leichter, vorübergehender Leukozytose zur Folge hat, dass diese Wirkung jedoch unterbleibt, wenn das Serum in Tiere eingespritzt wird, die durch einen Aderlass, durch Phenylhydrazin oder durch Hungern anämisch gemacht wurden. Von der Tatsache ausgehend, dass die blutbildende Tätigkeit des Serums anämisierter Tiere nur bei Mischung intra vitam mit normalem Serum zum Ausdruck

kommt, studierte Verf. die Wirkung des Serums gesunder Tiere, die vorher mit dem Serum anämischer Tiere eingespritzt worden waren, bei Einführung in normale oder anämisierte Tiere, wobei er in beiden Fällen eine bedeutende Zunahme der roten Blutkörperchen beobachten konnte. Verf. beobachtete ferner, dass die blutbildende Wirkung der Sera bei Infektionskrankheiten vollständig unterbleibt, weil weder die Sera infizierter anämisierter Tiere bei Einführung in gesunde Tiere noch diejenigen gesunder anämisierter Tiere bei Einspritzung in infizierte Tiere eine Zunahme der Erythrozytenzahl auslösen. Dieses Ausbleiben jedweder blutbildenden Wirkung ist bei allen, selbst leichten Infektionen so beständig, dass es in zweifelhaften Fällen klinische Verwertung finden könnte. Vom praktischen Standpunkt aus ist Verf. der Meinung, es könne bei nicht mit infektiösen Prozessen einhergehenden Anämien, besonders bei Anämien, die auf einen starken Blutverlust folgen, die Einführung des Serums von normalen, vorher mit Serum anämisierter Tiere eingespritzten Versuchstieren von grossem Nutzen sein und zu einer raschen Besserung führen. Ascoli.

3010. Dixon, Robert L. (Univ. Ann. Arbor, Michigan). — *„The effects of splenectomy upon the cell content of the thoracic duct lymph in the dog, and its relation to the action of pilocarpin.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 1, p. 63—81.

Bei Hunden bewirkte die Splenectomie eine unmittelbare Vermehrung der Zellen in der Lymphe des Ductus thoracicus.

Diese Vermehrung ist aber auf die bei der Operation nötigen Manipulationen zurückzuführen. Bald folgt eine erhebliche Abnahme der Zellen. Mehrere Monate nach der Operation hat sich der Zellgehalt wieder auf die Norm eingestellt.

Injiziert man Pilocarpin unmittelbar nach der Splenectomie, so steigt die Zahl der Zellen in der Lymphe wegen der gesteigerten Respiration und der verstärkten Peristaltik. Robert Lewin.

Herz und Gefässe.

3011. Gerhartz, Heinrich. — *„Die Registrierung des Herzschalls. Graphische Studien.* Berlin, Julius Springer, 1911.

Verf. fasst in einer monographischen Studie über die Registrierung des Herzschalls im wesentlichen seine ausgedehnten Arbeiten auf diesem Gebiete zusammen. Er gibt jedoch auch eine kurze Übersicht über die von anderen Forschern angewandte Methodik, wobei er nicht nur jene Methoden berücksichtigt, welche speziell zur Aufnahme des Herzschalls ersonnen, resp. für diesen speziellen Zweck modifiziert sind, sondern alle Methoden der Schallregistrierung überhaupt. Zuerst beschreibt er die Registrierung mit festen Membranen, wobei er der grössten Zahl der konstruierten Apparate den Vorwurf macht, dass die Dämpfung des Registriersystems keine ausreichende Berücksichtigung gefunden hat. Diesen Übelstand glaubt er in seinem Apparat vermieden zu haben, den er des weiteren ausführlich beschreibt. Weiter behandelt er dann die Methoden, bei welchen die Membranschwingungen in Intensitätsschwingungen eines elektrischen Stromes umgewandelt werden, wobei er hauptsächlich den Edelmannschen uud den Bock-Thomaschen Apparat erwähnt. Bei der Registrierung mit flüssigen Membranen wird der Weisssche und der Gartensche Apparat beschrieben. Ganz kurz wird dann noch der Edisonsche Phonograph und die Poulsensche Methode gestreift. Es werden dann die Methoden der Schallleitung, Schallverstärkung und Schallkonzentration besprochen, worauf ein ausführliches Literaturverzeichnis über die Schallregistriermethodik folgt.

Es folgt dann ein klinischer Teil, in dem die normalen Herztöne und Herzgeräusche behandelt werden (dieser Teil eignet sich mit seinen zahlreichen Details nicht für eine referierende Wiedergabe) und endlich wird der Einfluss

ungenügender Dämpfung und die dadurch bewirkte Deformation der Kurven besprochen. Verf. glaubt, dass er die Schallschwingungen, wenn er sie, bevor sie die registrierenden Membranen erreichen, durch eine dicke, starre Membran hindurch gehen lässt, von den Stossbewegungen vollkommen zu trennen imstande ist und dass er hierin eine Handhabe besitzt, deren Anwendung volle Sicherheit für die Erkennung von Herzschallkurven verleiht. Er berücksichtigt dabei aber nicht den Einwand, dass eine Schallkurve ein physiologisches Phänomen ist und daher notwendigerweise die physiologische Tatsache zur Voraussetzung hat, dass wir Töne von verschiedener Tonhöhe mit unseren Ohren verschieden gut perzipieren. Reine Schallkurven könnte man also nur durch einen dem Ohr nachgebildeten Resonnanzapparat, niemals aber durch einfache Einschaltung irgend welcher Membranen erhalten. G. F. Nicolai.

3012. Brandenburg, Kurt und **Hoffmann**, Paul (Physiol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Wo entstehen die normalen Bewegungsreize im Warmblüterherzen und welche Folgen für die Schlagfolge hat ihre reizlose Ausschaltung?“* Med. Klin., 1912, **No. 1.**

Am ausgeschnittenen, künstlich durchströmten Warmblüterherzen gelingt es mittelst örtlicher Abkühlung nur von einer einzigen Stelle der Herzoberfläche am rechten Herzohrcavawinkel die Schlagfolge des ganzen Herzens zu beeinflussen. Der Entstehungsort der normalen Herzbewegungsreize liegt in der Aussenwand des rechten Vorhofs in der Übergangsfalte zwischen Vorhofswand und oberen Hohlvenentrichter und reicht vom Herzohrcavawinkel bis etwa zur Mitte zwischen den beiden Hohlvenen und entspricht der Lage und Ausdehnung des Kochschen Sinusknotens. Längere Kälteberührung verursacht Verlangsamung des Herzschlages; durch die reizlose Kälteausschaltung des Venensinus tritt ein zweiter Ursprungsort der Bewegungsreize in Tätigkeit (Aschoff-Tawarascher Knoten). Eine nicht reizlose Ausschaltung des Sinusknotens verursacht Wandern des Ursprungsorts an eine andere Stelle der Vorhofswand. Glaserfeld.

3013. Tanaka, Takechiko (Path. Inst., Göttingen). — *„Über die Veränderungen der Herzmuskulatur, vor allem des Atrioventrikularbündels bei Diphtherie; zugleich ein Beitrag zur Frage der Selbständigkeit des Bündels.“* Virchows Arch., Bd. 207, H. 1, Jan. 1912.

Das anatomische Substrat der akuten Herzschwäche bei Diphtherie ist vorwiegend eine fettige oder wachsartige Degeneration der gesamten Herzmuskulatur. Doch zeigt das Atrioventrikularbündel insofern in pathologischer Hinsicht eine gewisse Selbständigkeit, als es auch allein in der Form der Verfettung und des scholligen Zerfalls erkranken und die Ursache des Todes werden kann. Umgekehrt kann selbst bei schwerer allgemeiner Myokarderkrankung das Reizleitungssystem intakt bleiben. Hart, Berlin.

3014. Hering, R. E. (Physiol. Inst., Prag). — *„Über die Unabhängigkeit der Reizbildung und der Reaktionsfähigkeit des Herzens.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, p. 370—380, H. 9/10.

Auf Grund von literarischen Angaben über eigene und fremde Versuche kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Es besteht eine Unabhängigkeit der Reizbildung und der Reaktionsfähigkeit des Herzens.
2. Diese beiden Funktionen sind so voneinander verschieden, dass nicht etwa die Steigerung der Reaktionsfähigkeit zur Reizbildung führen kann, wie man das geglaubt hat.
3. Da wir bis jetzt genötigt sind, zur Prüfung der Reaktionsfähigkeit im allgemeinen künstliche Reize zu verwenden, welche zumeist elektrische

sind, wird darauf hingewiesen, dass sich die natürliche und die künstliche Reaktionsfähigkeit, speziell die auf Induktionsschläge, am Herzen in gewissen Fällen nicht gleichsinnig ändert.

4. Es ist überhaupt noch fraglich, ob man unter normalen Verhältnissen die elektrische Reaktionsfähigkeit als einen Massstab für die natürliche Reaktionsfähigkeit ansehen darf. Es ist sicher, dass, wenn man diese Annahme unter pathologischen Umständen macht, dies zu weitgehenden Irrtümern Anlass geben kann. E. Laqueur.

3015. Robinson, G. C. und **Draper,** G. (Rockefeller-Inst., New York). — „*Studies with the electrocardiograph on the action of the vagus nerve on the human Heart. II. The effects of vagus stimulation on the hearts of children with chronic valvular disease.*" Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 1, p. 14—49.

Bei Kindern mit chronischer Endocarditis, die auf Druckreizung des Vagus besonders empfindlich sind, wurde elektrokardiographisch ein deutlicher Unterschied zwischen der Reizung des rechten und des linken Vagus festgestellt. Dieser Unterschied beruht auf der verschiedenen anatomischen Verteilung der Vagusinnervation beider Seiten, da ja der rechte Vagus vor allem die Partie des Sinusknotens versorgt, während der linke Vagus hauptsächlich die der Überleitung dienenende Region innerviert. Das Herz als Ganzes reagiert prompter auf den rechtsseitigen als auf den linksseitigen Druckreiz. Die Reizung des rechten Vagus war häufig von vollständiger Dissoziation der Ventrikel und Vorkammern gefolgt. Robert Lewin.

3016. Cohn, Alfred E. (Columbia Univ., New York). — „*Auricular tachycardia with a consideration of certain differences between the two vagi.*" Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 1, p. 49—63.

An dem in situ durchströmten Hundeherzen wurden Reizversuche an den Nn. Vagi vorgenommen. Reizung des rechten Vagus bewirkt vollkommenen Herzstillstand mit Beginn an den Vorhöfen. Reizung des linken Vagus bewirkt nur ventrikulären Stillstand; dabei schlägt der Vorhof unregelmässig und verlangsamt weiter. Die vorliegenden Ergebnisse sind geeignet, eine anatomische und physiologische Erklärung der Vorhofstachykardie zu liefern. Während der rechte Vagus eine aurikuläre Verteilung zeigt, hat der linke eine atrio-ventrikuläre Anordnung. Dabei aber erstreckt sich das Aktionsfeld des rechten Vagus noch durch vom aurikulären Rhythmus unabhängige Fasern auf den Ventrikel. Diese Fasern haben wahrscheinlich ausser einer inotropischen eine chronotropische Funktion.

Es ist nun ferner bewiesen, dass die Vorhofsfrequenz durch Vagusreizung nicht zu beeinflussen ist, wenn der sino-aurikuläre Knoten entfernt worden ist; die chronotrope Vaguswirkung auf die Vorhöfe erfolgt also durch diesen Knoten. Die Entstehung einer aurikulären Tachykardie ist nun entweder so zu erklären, dass die Leitung durch einen pathologischen Prozess im Vagus selbst gestört ist oder dass die Vagusreize im Knoten selbst nicht fortgeleitet werden können. Das Fehlen des sino-aurikulären Knotens allein kann die Tachykardie nicht erklären, denn in solchem Falle ist bekanntlich die Frequenz herabgesetzt.

Robert Lewin.

3017. Busquet, H. (Lab. physiol. générale du Muséum). — „*Les extrasystoles d'origine ventriculaire non suivies de repos compensateurs. II. Interprétation des extrasystoles interpolées.*" Soc. Biol., Bd. 71, p. 612—614, Dez. 1911.

Bei Herzen mit langsamem Rhythmus wurde gezeigt, dass die Möglichkeit, eine Extrasystole zwischenzuschieben, abhängig ist von dem Verhältnis zwischen der refraktären Phase dieser Extrasystole und dem Augenblick, in dem der physiologische Reiz den Ventrikel erreicht. In diesem Falle ist die auf die

Extrasystole folgende Pause keine kompensatorische, sondern sie ist im Gegenteil verkürzt. Pincussohn.

3018. Lussana, Filippo (Physiol. Inst., Bologna). — *„Azione dei sali metallici sopra l'irritabilità del cuore di rana."* (Die Wirkung der Metallsalze auf die Reizbarkeit des Froschherzens.) Bull. Scienze Med., 1911, p. 252.

Bei seinen Studien über die Wirkung der Metallsalze auf die Reizbarkeit des isolierten Froschherzens kam L. zu folgenden Resultaten: Chlorlithium bewirkt eine geringe Verminderung der Reizbarkeit; Chlorammon hat eine gleiche, jedoch ausgesprochenere Wirkung; Chlorkalium vermindert die Reizbarkeit ganz bedeutend. Geringe Dosen von Chlorkalzium bewirken eine leichte Zunahme, etwas höhere Dosen eine Abnahme der Reizbarkeit. Chlorstrontium bewirkt eine geringe Zunahme der Reizbarkeit, Chlorbaryum entfaltet bei geringen Dosen eine ähnliche Wirkung, während mittlere Dosen zu spontanen Kontraktionen führen. Chlormagnesium löst bei hohen Dosen eine starke Verminderung der Reizbarkeit aus; mittlere und geringe Dosen hingegen haben keinen Einfluss; Chlormangan erhöht die Reizbarkeit des isolierten Froschherzens um einen geringen Grad.

Autoreferat (Ascoli).

Respiration.

3019. Bernouilli, Eug. (Pharm. Inst., Univ. Basel). — *„Zur Mechanik der Atembewegungen."* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 313—333, Dez. 1911.

Bei passiver Atmung gibt es für jede Druckschwankung ein Optimum der Wirkung, wobei der inspiratorische Anteil grösser ist als der exspiratorische. Bei den verschiedenen Individuen finden sich Unterschiede in der Elastizität des Thorax und der Lungen; diese kommen hauptsächlich bei der Exspiration zum Ausdruck.

Beim Arbeiten von Exspirations- und Inspirationsmuskeln gegen Widerstand führen die exspiratorischen Muskeln auch bei hohem Widerstand maximale Leistungen aus; die Leistungen der Inspirationsmuskeln nehmen mit individuellen Verschiedenheiten bei rasch wachsendem Widerstand mehr oder wenig rasch ab.

Zwischen der Atmung im pneumatischen Kabinett und derjenigen mit den übrigen pneumatischen Apparaten besteht ein prinzipieller Unterschied scheinbar nicht. Pincussohn.

3020. Laqueur, E. und **Verzár,** F. (Physiol. Inst., Halle). — *„Über die spezifische Wirkung der Kohlensäure auf das Atemzentrum."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, H. 8/10, p. 395—427.

Verff. durchspülen nach der Methode von Winterstein junge Kaninchen von der Aorta aus mit kalter sauerstoffgesättigter Ringerlösung und finden wie Winterstein (s. dieses Centrbl., Bd. XI, No. 1730), dass durch Zusatz von Kohlensäure und anderen Säuren Atembewegungen auszulösen sind. Aus ihren Versuchen ergibt sich aber, dass der Kohlensäure ein spezifischer Einfluss auf das Atemzentrum zukommt, der sich nicht durch ihre Säurenatur allein erklären lässt; denn die Kohlensäure bewirkt Atembewegung bei einer viel geringeren H-Ionenkonzentration, als dies zur Wirksamkeit anderer Säuren (Salzsäure, Essigsäure) nötig ist. Selbst bei neutraler, ja ganz schwach alkalischer Reaktion kann die Kohlensäure eine Wirkung auf das Atemzentrum ausüben.

Die gemeinsame Ursache bei der Wirkung der Säuren und der Kohlensäure auf das Atemzentrum, ist, falls überhaupt eine solche vorliegt, nicht das H-Ion, sondern sie ist darin zu sehen, dass CO_2 bzw. H_2CO_3 oder HCO_3' in einer die Norm überschreitenden Menge in den Geweben frei gemacht wird.

E. Laqueur.

Leber.

3021. Slowzow, B. J. und **Sobolew,** L. W. — *„Über die chemische Zusammensetzung der Leber bei manchen Krankheiten."* Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte in St. Petersburg, 1910, Bd. 77, p. 117.

Diese Arbeit befasst sich mit den chemischen Änderungen der Leber in Abhängigkeit von dem pathologisch-anatomischen Zustande. Die Verff. beobachteten etwa 20 Fälle, von denen fünf zu der Gruppe der Lebercirrhose gehörten und fünf zur Syphilis der Leber. Fünf stellen zufällige Erkrankungen dar, bei denen die Leber, nach dem mikroskopischen Bilde zu urteilen, mehr oder weniger normal zu sein schien.

Auf Grund des gesammelten Tatsachenmaterials schildern die Verff. folgendes Bild: Bei dem Erkrankungsprozess, sei es Syphilis oder Cirrhose, wird die Leber wasserhaltiger und verliert zugleich einen Teil ihres Fettbestandes. Der Eiweissbestand bleibt mehr oder minder unverändert, dabei aber erleidet die Verteilung der verschiedenen Eiweissarten in der Leberzelle selbst Veränderungen. Die Nukleinmenge (wahrscheinlicher die Menge der Kernsubstanz) nimmt bei Cirrhose beträchtlich ab und bleibt bei Syphilis etwa so groß, wie bei der Norm. Bei letzterer wird dafür eine bedeutende Abnahme der Fermentmenge beoachtet, besonders die Menge des proteolytischen Fermentes.

Die Verfasser sprechen die Hoffnung aus, dass es vielleicht gelingen wird, eine gewisse Verbindung zwischen dem pathologisch-anatomischen Bilde der Erkrankung und den chemischen Veränderungen in ihrem Gewebe nachzuweisen.

Glikin.

Genitalien.

3022. Sobotta, J. — *„Über das Wachstum der Säugetierkeimblase im Uterus, insbesondere die durch Aufnahme und Verdauung mütterlichen Hämoglobins bedingten Fortschritte im Wachstum des Eies."* Sitz.-Ber. d. Phys.-med. Ges., Würzburg, 1911, H. 5, p. 68.

Schon vor längerer Zeit konnte Verf. nachweisen, dass das Säugetierei vor Entwickelung der Plazenta durch die Zellage der epithelialen Wand des Dottersacks mütterliches Hämoglobin in feinkörniger Form aufnimmt und verdaut. Hierdurch liesse sich die Ernährung des Embryo in der vorplazentaren Periode erklären. Die parietale Schicht des Dottersacks wird schon auf früher Entwickelungsstufe von mütterlichen Extravasaten nur durch eine dünne, kernfreie Lage der Keimblase getrennt. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigte sich, dass die Erythrozyten der Blutextravasate in Schollen zerfallen, die die Farbreaktionen des Hämoglobins geben. Das freigewordene Hämoglobin wird von den Epithelien des Dottersacks aufgenommen. Man sieht die Zellen des parietalen Blattes vollgepropft mit Hämoglobinschollen. Diese dringen auch in grossen Massen in die Dottersackhöhle ein. Auf der Oberfläche des visceralen Blattes der Dottersackwand finden sich zylindrische Zellen, die für die Hämoglobinverdauung scheinbar spezifisch differenziert sind. In auffälliger Weise erinnern diese Zellen an das Dottersackepithel der dotterreichen Eier der Vögel und Reptilien. Robert Lewin.

3023. Burkardt, Ludwig (Biol. Lab. d. Univ., Bonn). — *„Über die Rückbildung der Eier gefütterter, aber unbegatteter Weibchen von Rana esculenta."* Arch. f. mikr. Anat., 1911, Bd. 79, H. 1, Abt. II, p. 1.

Bei Behinderung der Eiablage in der Schwangerschaft werden die reifen Eier resorbiert. Robert Lewin.

3024. Björling, E. — *„Weitere Beiträge zur Kenntnis der Prostatakörner."* Ztschr. f. Urologie, 1912, Bd. VI, p. 30.

Die hyalinen Prostatakörner sind die zahlreichsten, kommen in der normalen Prostata vor, sind in Alkohol und Äther nicht merkbar löslich, färben sich

mit Eosin sehr schwach, mit Scharlachrot gar nicht, geben mit basischen Farbstoffen ein charakteristisches Bild von stark gefärbten Körnchen an einer ungefärbten Kugel, stammen wahrscheinlich aus den Prostataepithelien.

Die granulierten Prostatakörner sind nicht in der normalen Prostata vorhanden, in Alkohol fast unlöslich; sie färben sich mit Eosin, basischen Farbstoffen und Neutralrot sehr stark, bleiben nur bei Behandlung mit Scharlachrot ungefärbt; und sind wahrscheinlich aus Leukozyten entstanden.

Die Lipoidprostatakörner kommen in der normalen Prostata meist intrazellulär vor, sind in Alkohol, Äther, Azeton löslich; sie nehmen Scharlachrot und Osmiumsäure an, während sie mit sauren und basischen Farbstoffen nicht gefärbt werden. Es ist anzunehmen, dass die meisten Körner aus Leukozyten stammen, die mit Lipoidkörnern überfüllt waren und zerfallen sind. Glaserfeld.

Nervensystem.

3025. **Brown**, T. Graham (Physiol. Lab., Liverpool). — *„The intrinsic factor in the act of progression in the mammal.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 572 B, p. 308—320.

Die Bewegungsstudien wurden am Tibialis anticus und Gastrocnemius der enthirnten Katze vorgenommen. Am spinalen Präparat wurden alle untersuchten Muskeln aller ihrer afferenten Leitungen beraubt. Aus den an diesen Muskelpräparaten beobachteten Bewegungsphasen gelangte Verf. zu folgenden Schlüssen über den Mechanismus der Lokomotion. Die einzelnen Phasen der Fortbewegung werden weder durch periphere Hautreize, noch durch propriozeptive Reize in den Muskeln bedingt. Das typische Alternieren in den Kontraktionen der beiden Antagonisten kann nicht durch vom Muskel ausgehende sensorische Reize und dadurch bedingte Refraktärphasen in den Zentren verursacht sein, da ja alle afferenten Nerven durchschnitten waren. Die Veränderungen, welche die Refraktärphase der Fortbewegung bedingen, müssen also ihren Sitz im Rückenmark haben. Die rhythmische Folge im Akt der Fortbewegung wird also durch den lokalen Zentren immanente Phasen, welche im wesentlichen unabhängig von peripheren Reizen sind, verursacht. Hierbei spielen die während der Kontraktionen in den Muskeln entstehenden propriozeptiven Reize nur eine regulatorische Rolle. Ihre Hauptaufgabe ist eine individuelle Abstufung der Bewegungen und jeweilige Anpassung derselben an die Umgebung. Robert Lewin.

3026. **Oinuma**, Soroku (Physiol. Lab. Cambridge). — *„On the question of the presence in the frog of vaso-dilator fibres in the posterior roots of the nerves supplying the foot and in the sciatic nerve.* Journ. of Physiol., Bd. 43, p. 343—346.

Die hinteren Wurzeln des 8. und 9. Spinalnerven des Frosches enthalten keine Vasodilatatoren für die hintere Extremität, wohl aber der N. Ischiadicus. Wahrscheinlich stammen diese gefässerweiternden Fasern vom Sympathicus her.

A. Bornstein, Hamburg.

3027. **Miller**, F. R. (Physiol. Inst., Strassburg). — *„Studien über den Brechreflex.“* Pflügers Arch., Bd. 143, p. 1, Nov. 1911.

An Katzen, Kaninchen und Tauben wurde der Brechreflex durch Verzeichnung der dabei in der Trachea auftretenden Druckschwankungen untersucht. Um Erbrechen hervorzurufen, wurden Senfaufschwemmungen in den Magen eingeführt, oder es wurde der Magenvagus mit dem Induktionsstrom gereizt. Bei Katzen tritt nach einer Latenzzeit, die je nach Wahl des Narkotikums verschieden lang ist, ein Prodromalstadium ein, in dem die Atmung in verschiedener Weise verändert sein kann. Am Ende des Prodromalstadiums steht die Atmung zumeist still. Das nun folgende eigentliche Brechstadium läuft stets in annähernd derselben Weise ab, indem eine Anzahl (ca. 36) Brechbewegungen aufeinanderfolgen. Die Frequenz derselben ist meist höher als die der Atembewegungen. Hierauf

folgt noch ein katemetisches Stadium, das in einem Atemstillstand von verschieden langer Dauer besteht. Auch wenn der Reiz weiterwirkt, halten die rhythmischen Brechbewegungen nur eine annähernd konstante Zeit an, und ihr Ablauf ist von der Reizstärke unabhängig („alles oder nichts"). Ferner lässt sich beim Brechreflex eine Summation unterschwelliger Reize feststellen. Wenn der Brechvorgang einmal begonnen hat, braucht der Reiz nicht länger anzudauern, so dass hier die Erscheinung der Reiznachwirkung besteht. Während des Brechstadiums, des katemetischen Stadiums und längere Zeit nach demselben sind weitere Reize wirkungslos, so dass also während dieser Zeit eine Refraktärperiode vorhanden ist. Beim Kaninchen und bei der Taube konnte durch Reizung des Magenvagus kein Erbrechen hervorgerufen werden. Stübel.

3028. **Miller**, F. R. (Physiol. Inst., Strassburg). — *„Blutdruckveränderungen bei Reizung des Magenvagus."* Pflügers Arch., Bd. 143, p. 21, Nov. 1911.

Bei Reizung des Magenvagus tritt bei Kaninchen eine Blutdrucksteigerung, bei Katzen eine Blutdrucksenkung auf. Während die Blutdrucksteigerung beim Kaninchen als eine direkte Folge der Nervenreizung zu betrachten ist, dürfte die Blutdrucksenkung bei der Katze auf sekundären, durch Veränderungen der Atembewegungen und durch den Brechakt hervorgerufene Wirkungen beruhen.

Stübel.

Sinnesorgane.

3029. **Rübel** und **Bayer** (Univ. Augenkl., Freiburg i. B.). — *„Über eosinophile Zellen im Konjunktivalsekret beim Heuschnupfen."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 658, Nov. 1911.

Das Blut enthielt die normale Zahl von Leuko- und Erythrozyten und normalen Hämoglobingehalt, Eosinophilie fehlte. Dagegen ist sie im Bindehautsekret sicher nachweisbar: lokale Eosinophilie. Kurt Steindorff.

3030. **Rabinowitsch**, F. (Univ.-Augenkl., Berlin). — *„Untersuchungen über die normale Ruhelage des Bulbus."* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 13 p., 4 Tabellen.

Die Orthophorie, soweit sie lediglich von den mechanischen Bedingungen der Orbita abhängt, findet sich nur in 25 % aller (372 untersuchten) Fälle, die Esophorie in 46,3 %, die Exophorie in 28,7 %. Die Refraktion scheint keinen wesentlichen Einfluss auf die Ruhelage des Bulbus zu besitzen. Ebensowenig hat das Alter einen Einfluss darauf. Fritz Loeb, München.

3031. **Klein**, Fr. (Physiol. Inst, Kiel). — *„Das Eigenlicht der Netzhaut, seine Erscheinungsformen, seine blindmachende und bildfälschende Wirkung."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, p. 191.

Verf. berichtet über eine grosse Anzahl eingehender Beobachtungen über Lichterscheinungen im Auge, die er in zwei Gruppen einteilt, in direkt vom Licht abhängige, und in indirekt vom Licht abhängige periodische Erscheinungen. Diese Erscheinungen bringt Verf. in Einklang mit seinen Anschauungen über den Reizbegriff und mit seiner die Theorie des Sehens ergänzenden Hypothese, die er in früheren Abhandlungen entwickelt hat und in der vorliegenden wieder kurz zusammenfasst. Da die Resultate, zu denen Verf. gelangt, nur nach eingehender Beschreibung der von ihm in dieser und in früheren Arbeiten mitgeteilten Beobachtungen verständlich werden, lässt sich die vorliegende Arbeit nicht in einem kurzen Referat wiedergeben. Stübel.

3032. **Petuchowski**, A. (Univ.-Augenkl., Berlin). — *„Über die individuellen Schwankungen und den Einfluss des Lebensalters auf das Dämmerungssehen."* Inaug.-Diss. Berlin, 1911, 30 p.

Verf. konnte feststellen, dass bei vielen Personen der Ablauf der Adaption kein steter und gleichmässiger ist, sondern sich gleichsam ruckweise vollzieht. Wenn ein bestimmter Wert erreicht ist, so bleibt dieser für einige Minuten erst konstant, um dann wieder erst anzusteigen und so fort. Ob die im höheren Lebensalter festgestellte Herabsetzung der Adaptionsfähigkeit auf physikalischen Ursachen oder auf einer physiologischen Herabsetzung der Empfindlichkeit der Netzhaut beruht, oder ob hierfür beide Faktoren zusammen verantwortlich zu machen sind, bleibt unentschieden. Fritz Loeb, München.

Fermente.

3033. Polimanti, Osw. (Physiol. Abt. d. zool. Stat., Neapel). — *„Untersuchungen über die Topographie der Enzyme im Magendarmrohr der Fische.“* Bioch. Zeitschr., Bd. 38, p. 113—128, Jan. 1912.

Verf. hat nach einer vor kurzem von H. J. Hamburger angegebenen Methode die örtliche Verteilung der Fermente des Verdauungstraktes bei den Knorpelfischen Scyllium catulus und canicula sowie bei den Knochenfischen Box salpa und Conger vulgaris untersucht. Es zeigte sich, dass Pepsin und Lab, wie bei den anderen Tieren auch bei den Fischen zusammen vorkommen; Amylase und Invertin fehlen. Wegen Einzelheiten vgl. das Original.

Auf p. 126 befindet sich eine Fussnote, in der Verf. darauf aufmerksam macht, dass A. Capparelli schon 3 Jahre vor O. Cohnheim festgestellt hat, „dass das Endprodukt der Verdauung der Eiweisssubstanzen im Darmrohr nicht das Pepton ist, und dass die Umwandlung der Peptone . . . . durch ein Enzym geschieht“. Cohnheim soll lediglich die Untersuchung Capparellis bestätigt und dem Ferment seinen jetzigen Namen (Erepsin) gegeben haben.

Aristides Kanitz.

3034. Guth, F. und **Feigl,** J. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über den Nachweis und die Wirkung von Fermenten im Abwasser.“* Gesundheitsingenieur; Bd. 35, H. 2.

In rohen und vorgefaulten Abwässern lassen sich Fermente nachweisen, und zwar in erster Linie solche, die den Abbau hochmolekularer ungelöster bzw. pseudogelöster Stoffe in gelöste vollziehen. Sie stammen aus tierischen und pflanzlichen Abfallstoffen, zum Teil auch von den im Abwasser vorhandenen Mikroorganismen. Fast stets finden sich Diastasen (sehr reichlich), Trypsin, Pepsin, Lipase und Kohlehydrat spaltende Fermente. Die Bedeutung dieser Fermente für die Abwasserreinigung ist noch nicht einwandfrei erwiesen; jedenfalls finden sie sich in gut gereinigten Abflüssen von Oxydationskörpern nur in Spuren. Seligmann.

3035. Abderhalden, Emil u. **Rona,** Peter (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin u. biochem. Lab. d. Krankenh. am Urban, Berlin). — *„Studien über das Fettspaltungsvermögen des Blutes und Serums des Hundes unter verschiedenen Bedingungen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 30—37.

Verff. versuchten festzustellen, ob nach Zufuhr von artfremdem Fett, Blut und Serum ein vermehrtes Spaltungsvermögen für Fette aufweisen. Hungernden Hunden, bei denen das Fettspaltungsvermögen im Blut und Serum festgestellt war, erhielten in grossen Mengen per os Rüböl oder Hammeltalg. Eine gesteigerte Fettspaltung liess sich nicht nachweisen, während dies der Fall war, wenn für das artfremde Fett der Eintritt in die Blutbahn vom Darm aus erzwungen wurde.

Wurden Hunde nach 8tägigem Hungern mit geringen Mengen Rüböl oder Hammeltalg (35 g) als Zugabe zu Fleisch gefüttert, so konnte ein gesteigertes Fettspaltungsvermögen nicht beobachtet werden.

Nach 8tägigem Hungern erhielten Hunde per Sonde je 100 cm^3 Rüböl. Es konnte ein gesteigertes Fettspaltungsvermögen konstatiert werden. Eine

Steigerung wurde auch schon nach langdauerndem Hungern festgestellt; dieselbe ist auf das Plasma zurückzuführen. Das Fettspaltungsvermögen wurde durch Tributyrin festgestellt. Die Spaltungstemperatur war 25°. Zu 50 cm³ Esterlösung wurden 0,5 cm³ Blut resp. 1 cm³ Serum zugesetzt, ausserdem zu jeder Probe 1 cm³ einer Phosphatlösung aus 1 Teil $^1/_3$ Normal primärem Phosphat und 2 Teilen $^1/_3$ Normal sekundärem Phosphat bestehend. Der Verlauf der Fermentspaltung vollzog sich bei einer H-Konzentration von ca. $1 \cdot 10^{-7}$.

Brahm.

3036. Herzog, R. O. — *„Zu der Mitteilung: ‚Versuche zur Reindarstellung der Invertase' von Hans Euler und Sixten Kullberg."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 74, p. 511.

Polemik. Brahm.

3037. Stoward, Frederick (Lab. de Chim. Biol. Inst. Pasteur, Paris). — *„On the influence exercised by certain acids on the inversion of saccharose by sucrase."* Biochem. Journ., 1911, Bd. VI, p. 131—140.

Bei der Prüfung des Einflusses von HCl, H_2SO_4 und HNO_3 auf die Inversionsgeschwindigkeit von Saccharose durch Invertase die aus Aspergilluskulturen dargestellt war, zeigte sich in geringen Verdünnungen eine beschleunigende Wirkung, doch hängt diese letztere von der Natur der Säure und der Menge des Enzymes ab. Eine ähnliche Wirkung tritt erst bei Anwesenheit grosser Mengen Essigsäure auf. Bei höherer Konzentration tritt eine Verlangsamung der Enzymwirkung auf, bzw. wird letztere völlig aufgehoben. Brahm.

3038. Owen, Wm. L. (Landw. Vers.-Stat. d. Univ. Louisiana). — *„Die Zerstörung von Zucker durch Bakterien."* The Intern. Sugar Journ., Juli 1911.

Auf Grund einer eingehenden Arbeit kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die Zerstörung des Zuckers wird durch eine Reihe von Bakterien verursacht, die der wohlbekannten Kartoffelgruppe (potato-group) der Bazillen angehören.
2. Die Zerstörung wird durch ein Enzym, Levanase genannt, bewirkt, das extracellular wirkt und Rohrzucker folgendermassen zerlegt:

$$C_{12}H_{22}O_{11} = C_6H_{12}O_6 + C_6H_{10}O_5.$$

3. Die Bildung von Levan verursacht einen Fehler sowohl bei der direkten Polarisation wie bei der Bestimmung nach Clerget. Bei der direkten Polarisation beträgt er eine Abnahme um 0,6° V auf 1 % Levan, bei Clerget eine Zunahme von 0,67° V auf 1 %.
4. Die Sporen der zuckerzerstörenden Bakterienarten sind in hohem Masse hitzebeständig und können zur Infektion der Endprodukte führen.
5. Die Spaltung des Rohrzuckers wird durch leicht alkalische Reaktion begünstigt. Stoltzenberg.

3039. Carbone, Domenico (Hyg. Inst., Pavia). — *„Sulla decomposizione aerobica della cellulosa (III. Communicazione)."* (Über die aerobische Zersetzung der Zellulose. 3. Mitteilung.) Boll. Soc. Med. Chir., Sitzung vom 1. April 1911.

Verf. liess zwei Penicillien und ein Mycelium von Chlamidosporen, die sämtlich aus einer der Zersetzung anheimgefallenen Watte isoliert waren, auf mit Äther entfettete, sterilisierte, mit steriler Erdeinfusion getränkte Watte einwirken. Nach Verlauf von $5^1/_2$ Monaten hatte das nur Chlamidosporen besitzende Mycelium die Watte nicht verändert. Veränderungen verschiedener Intensität hatten hingegen die beiden Penicillien erzeugt; die veränderten Fasern waren geschwächt und mit Rissen durchzogen und bildeten mit dem Schweizerschen Reagens nicht mehr die typischen Auftreibungen.

Diese sowie die vorausgegangenen Untersuchungen vom Verf. beweisen, dass die Schimmelpilze bei der Zersetzung der Zellulose im Feldboden eine bedeutende Rolle spielen. Ascoli.

3040. Giaja, J. — *„Sur l'empêchement de la production de sucre réducteur dans l'hydrolyse diastasique de l'amygdaline."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 509—513, Dez. 1911.

Während der Hydrolyse des Amygdalins durch den Saft der Weinbergsschnecke findet man Traubenzucker in der Regel in verhältnismässig geringerer Menge als der Bildung von Blausäure und Benzaldehyd entspricht. Dagegen finden sich nach Beendigung der Reaktion die drei Substanzen in dem theoretisch erforderten Verhältnis. Dieses Missverhältnis erklärt sich Verf. aus der Abspaltung der Biose des Amygdalins. Er konnte nämlich bei unvollendeter Hydrolyse ein nicht reduzierendes Kohlehydrat gewinnen, das bei der Hydrolyse nur Glukose liefert und für die Biose des Amygdalin gehalten werden muss. Nun kann man durch Zusatz von Glukose die Abspaltung reduzierenden Zuckers retardieren. Das Verhältnis der von Amygdalin abgegebenen Glukose zur Blausäure und zum Benzaldehyd sinkt dann noch mehr. Auch so aber stellt sich am Ende der Reaktion das theoretisch geforderte Verhältnis ein. Pincussohn.

3041. Uhlenhaut, H. — *„Über die Spaltung von Amygdalin durch Schimmelpilze."* Annal. Mycologici, 1911, Bd. IX, p. 567—621.

Die Versuche wurden mit zahlreichen Schimmelpilzen (Mucor, Rhizopus, Thamnidium, Aspergillus, Penicillium u. a.) angestellt. Sie ergaben, dass Schimmelpilze mehr oder weniger gut befähigt sind, Amygdalin zu spalten. Als Beweis hierfür diente das Wachstum der Pilze, denen Amygdalin als einzige Kohlenstoffquelle geboten wurde, ferner der Nachweis von Zucker und Cyanhydrin. Den Vorgang denkt sich Verf. im allgemeinen folgendermassen:

1. Das Amygdalin wird in Glykose und Benzalcyanhydrin (nicht in Blausäure und Benzaldehyd) gespalten.
2. Der Pilz nimmt die Glykose allmählich in das Mycel auf.
3. Das Cyanhydrin erfährt (unter Ammoniakabgabe) eine Oxydation zu Mandelsäure.
4. Die Mandelsäure wird weiter extrazellular verarbeitet. Wozu, liess sich nicht feststellen.

Jedoch verläuft der gesamte Vorgang bei den verschiedenen Arten sehr verschieden. Besonders das Verhältnis zwischen der Spaltung des Glykosids und der Verarbeitung der Spaltungsprodukte weist grosse Unterschiede auf.

Äussere Bedingungen üben einen sehr mannigfaltigen Einfluss auf die Spaltung des Amygdalins aus. So wird z. B. durch die Darbietung anderer Kohlenstoffquellen neben dem Amygdalin die Bildung der amygdalinspaltenden Enzyme regulatorisch beeinflusst. Versuche mit Stärke neben Amygdalin zeigten, dass die Diastasebildung durch die Gegenwart des Amygdalins eine Steigerung erfährt.

Entstehen bei der Spaltung des Amygdalins grössere Cyanhydrinmengen so wird entweder der Pilz getötet, oder die Ausbildung der Fruktifikationsorgane erfährt eine Unterbrechung bzw. Verzögerung. Wenn dagegen das Cyanhydrin nur in geringen Mengen auftritt, wirkt es wachstumsfördernd.

Der wachstums- und fruktifikationshemmende Einfluss des abgespaltenen Cyanhydrins kann durch die Wirkung des Lichts aufgehoben werden. Die durch die Belichtung gesteigerte Transpiration regt die Fruktifikation an und bewirkt hierdurch eine Verlangsamung der Bildung von glykosidspaltenden Enzymen. Wie einflussreich in manchen Fällen eine Hemmung der Spaltung, besonders eine Abnahme des Cyanhydrins ist, geht daraus hervor, dass Kulturen verschiedener Schimmelpilze am Licht lebendig bleiben, während sie im Dunkeln durch die grösseren Cyanhydrinmengen getötet werden. O. Damm.

3042. Gessard, C. — *„Sur l'antityrosinase."* Soc. biol., Bd. 71, p. 591—592, Dez. 1911.

Im dauernd inkoagulablen Plasma des Huhnes konnte Verf. Antityrosinase nachweisen. Pincussohn.

3043. Juschtschenko, A. (Biol.-chem. Lab. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Die Schilddrüse und die fermentativen Prozesse."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 141—168.

Verf. untersuchte die Organe gesunder und thyreoidektomierter Hündchen eines Wurfes auf Katalase und Nuclease. Er konnte zeigen, dass Nieren, Leber, Milz, Hoden am reichsten an Nuclease sind, im Herzen und im Blut ist dagegen wenig enthalten. Durch die Thyreoidektomie wurde der Nucleasegehalt in der Leber, Milz und Niere deutlich herabgesetzt, besonders deutlich zeigt sich dies im Gehirn, ebenso im Hoden. Auch im Blut und Herzen sank der Nucleasegehalt nach der Thyreoidektomie. Im Gehirn, Blut, Herz und Leber ist die Menge des organischen Phosphors bei thyreoidektomierten Hunden grösser als in denselben Organen gesunder Hunde. In den Nieren konnte dies nicht beobachtet werden. Leber und Nieren junger Hunde sind nach der Untersuchung des Verfs. sehr reich an Katalase, Blut, Milz, Herz, Gehirn und Hoden enthalten davon bedeutend weniger. Die Entfernung der Schilddrüse führt zur Verminderung der Katalase in allen untersuchten Organen, ebenso im Blute; am deutlichsten zeigt sich dies beim Gehirn. Bei Bestimmung der fermentativen Prozesse im Blute von Kaninchen konnte Verf. zeigen, dass die partielle Exstirpation der Schilddrüse eine Verminderung des Katalasegehaltes des Blutes bedingt. Der Gehalt an Philokatalase sank etwas im Serum, der Nukleasegehalt wurde durch die Thyreoidektomie herabgesetzt. Eine Verstärkung der hämolytischen Eigenschaften des Serums wird durch die Thyreoidektomie nicht bewirkt. Die antitryptischen Kräfte sanken nach einer anfänglichen leichten Steigerung. Die Exstirpation der Schilddrüse führte zu keinerlei Ansammlung derjenigen Stoffe im Blute, die mit Antigen aus der Schilddrüse zu einer Bindung des Komplementes führen. Die innerliche Darreichung von Schilddrüsenpräparaten bedingt eine Vermehrung der Katalase, der Nuclease, des anorganischen Phosphors im Blute, eine Verstärkung der antitryptischen und auch der hämolytischen Eigenschaften des Serums und sogar ein Auftreten von Stoffen im Blute, welche zusammen mit Antigen aus Schilddrüse zu einer Komplementbindung führen.

Nach per os eingeführtem Thyreoidin war bei den Versuchstieren der Gehalt an Katalase erhöht, eine Erscheinung, die nach Exstirpation der Schilddrüse bei diesen Tieren mit künstlichem Hyperthyreoidismus stets bis unter die Norm fiel. Eine Steigerung wurde durch Schilddrüsenpräparate per os wieder herbeigeführt. Der Gehalt an Philokatalase im Kaninchenserum sank bei Tieren mit Hyperthyreoidismus deutlich, nach Entfernung der Schilddrüse zeigte sich eine Vermehrung der Philokatalase. Ferner zeigte sich eine Verstärkung der Nucleasetätigkeit im Blute und ebenso eine Vermehrung des anorganischen Phosphors im Blute. Die hämolytischen Eigenschaften des Serums bei Hyperthyreoidismus nahmen zu, ebenso die antitryptischen Eigenschaften; nach Aufhören der Zufuhr von Thyreoidin sank der Antitrypsingehalt zur Norm, während nach Thyreoidektomie die antitryptischen Eigenschaften unter die Norm fielen. Nach subkutaner Injektion von Thyreoidin zeigte sich kaum eine Änderung im Katalasegehalt des Blutes, nach Fütterung per os stieg die Blutkatalase sofort an, während der Gehalt an Philokatalase sank. Der Gehalt an Nuclease und anorganischem Phosphor im Blute nahm nach subkutaner Injektion von Thyreoidin zu, ebenso zeigte sich eine Steigerung der antitryptischen Eigenschaften. Die hämolytischen Eigenschaften nahmen nach 10—12 Tagen zu. Die Komplementbindungsreaktion war positiv.

Brahm.

3044. Rhodin, Nils J. (Med.-chem. Inst., Upsala). — *„Über Proteolyse in der Thymus des Kalbes."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 197—206.

In saurer Lösung ist die Proteolyse bedeutend stärker als bei alkalischer oder neutraler Reaktion. Dasselbe gilt auch für Enzymlösungen, die durch In-

fusion des Organs gewonnen waren. Vorbehandlung mit Alkalien oder $CaCO_3$ bedingt in alkalischer Lösung eine schwächere Proteolyse als nach Vorbehandlung mit Säure. Verf. lässt die Frage offen, ob dieser Vorgang auf der Zerstörung von Enzym durch die Vorbehandlung mit Alkalien oder $CaCO_3$ beruht, oder ob in Analogie mit den Versuchen mit Milz (Hedin) dadurch erklärt werden kann, dass eine hemmende Substanz bei der Behandlung mit Säure zerstört wird. Irgend eine hemmende Substanz ist in der Thymusdrüse nicht nachgewiesen worden, auch enthält in diesem Falle das Blut keine durch Säure zerlegbare hemmende Substanz, wie dies bei der Milz der Fall war. Auch scheinen die proteolytischen Enzyme in der Milz und in der Thymus verschiedener Art zu sein, was auf Grund der Verschiedenartigkeit zwischen deren gewebsbildenden Elementen zu erwarten war. Durch Infusion des Organes mit 0,2 prozentiger Essigsäure dargestelltes Enzym wird durch Ochsenserum schwach gehemmt. Durch neutrale Infusion ($CaCO_3$) erhaltenes Enzym wird nicht gehemmt. Kaolin in Mengen, die das Eiweiss vollständig niederreissen, nimmt in neutraler oder in saurer Lösung bereitetes Enzym entweder nicht oder nur zum Teil auf. Brahm.

3045. Weir, J. R. (Pflanzenphysiol. Inst., München). — „*Untersuchungen über die Gattung Coprinus.*" Flora, 1911, N. F., Bd. III, p. 263—320.

Der Hutpilz Coprinus, der häufig auf Komposthaufen vorkommt, zerfliesst leicht zu einer tintenähnlichen Masse. Nach den Untersuchungen des Verf. ist die Verflüssigung eine Art Selbstverdauung, die gänzlich unabhängig von Bakterien vor sich geht.

Ausser dem Enzym, das die Selbstverdauung bewirkt, lassen sich noch eine Reihe anderer Enzyme nachweisen. Ihr Vorkommen in den verschiedenen Arten steht in engem Zusammenhange zu dem Substrat, auf dem die Pilze gedeihen. Die Untersuchung über proteolytische Enzyme führte zu dem Resultat, dass nicht nur der eigene Proteingehalt, sondern auch Wittepepton und Fibrin verdaut wird. Die Verdauung erfolgt durch Enzyme, die sich infolge ihrer verschiedenen Löslichkeit leicht isolieren lassen.

Alle Teile des Pilzes bestehen mehr oder weniger aus Chitin. Nur die Lamellen an der Unterseite des Hutes setzen sich der Hauptsache nach aus anderen Stoffen zusammen. Wahrscheinlich erklärt sich hieraus die Tatsache, dass die Lamellen leichter zerfliessen als die übrigen Teile.

Im allgemeinen kann jeder Teil von Hut und Stiel einen neuen Fruchtkörper bilden. Neben der Regenerationsfähigkeit besitzen alle Coprinusarten eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Polarität. Auch Pfropfungsversuche ergeben fast stets ein günstiges Resultat. O. Damm.

3046. Pantanelli, E. — „*Ein proteolytisches Enzym im Most überreifer Trauben.*" Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, No. 23/25, Nov. 1911.

Das aus dem Moste überreifer weisser und roter Weinbeeren darstellbare Enzym baut das Mosteiweiss zu löslichen, mit Kupferhydroxyd nicht fällbaren Produkten ab. Wahrscheinlich stellt es ein Gemisch von Enzymen dar, denn, wiewohl es saure Reaktion bevorzugt, reagiert es mitunter auch in neutraler oder schwach alkalischer Reaktion. Gegenwart von Gerbstoff hindert die Zersetzung des Eiweisses nicht. Nach Ansammlung einer gewissen Menge von Spaltprodukten wird ein Gleichgewichtszustand erreicht, der durch Umschlagen der Reaktion wieder verschoben werden kann. Auch Verdünnung ändert den Gleichgewichtszustand im Sinne einer weiteren Eiweisszersetzung.

Thymol und Kaliumbisulfit begünstigen die Zersetzung, das Bisulfit scheint chemisch dabei nicht indifferent zu sein. Formalin ist weniger günstig.

Seligmann.

8047. Trono, Pietro (Med. Klin., Neapel). — *„L'azione dell' espottorato tubercolare sugli enzimi proteolitici."* (Die Wirkung des tuberkulösen Auswurfs auf die proteolytischen Enzyme.) Giorn. Internaz. Scienz. Med., 1911, No. 7.

Verf. konnte auf Grund wiederholter Versuche feststellen, dass der tuberkulöse Auswurf das Spaltungsvermögen der proteolytischen Enzyme (Pepsin und Trypsin) nicht beeinträchtigt, sondern vielmehr deren Einfluss auf das Eiweissmolekül bedeutend fördert. Es dürfte demnach das Fehlen von Albumosen und Peptonen im tuberkulösen Harn seine Erklärung finden in dem Vermögen des tuberkulösen Auswurfs, die Eiweisskörper in einfache Polypeptide oder Aminosäuren zu zerlegen, welche die für Albumosen und Peptone charakteristischen Reaktionen nicht mehr auslösen. Ascoli.

8048. Kirchheim, Ludwig (Physiol. Inst. d. Akad. f. prakt. Med., Köln). — *„Über die Giftwirkung des Trypsins und seine Fähigkeit, lebendes Gewebe zu verdauen."* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 352—386, Dez. 1911.

Proteolytisch wirksame Pankreaspräparate sowie genuiner Pankreassaft verursachen bei subkutaner Injektion am lebenden Tiere ein Ödem an der Injektionsstelle mit Blutungen und nachfolgender Gewebsnekrose. Mit proteolytisch kräftig wirksamen Pankreaspräparaten kann man lebendes Gewebe verdauen. Der eigentlichen Verdauung gehen hierbei Erscheinungen voraus, die den eben geschilderten entsprechen. Die eigentliche Auflösung des Gewebes beginnt erst später. Bei intravenöser Injektion kräftiger Lösungen von Pankreaspräparaten sterben Kaninchen akut unter starken Blutungen, die sich besonders im Bereich der Organe des kleinen Kreislaufes finden. Der Herzmuskel zeigt Veränderungen, die als Vorläufer einer Nekrose anzusprechen sind. Ödem der Injektionsstelle und Blutungen daselbst zeigen sich auch bei dieser Applikationsart.

Die beschriebenen Wirkungen der Pankreaspräparate sind mit der proteolytischen Komponente untrennbar verbunden. Pincussohn.

8049. Frouin, A. und **Compton,** A. — *„Inactivation de la trypsine par dialyse vis-à-vis de l'eau distillé, réactivation de cette diastase par addition de sels."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 21, p. 1032.

Die durch Dialyse von Pankreassaft durch Collodium verloren gegangene proteolytische Wirkung kann durch Zusatz der Salze, die normaliter im Darmsaft vorkommen, sowie auch anderer Salze (Brom-, Jod-, Fluorverbindungen von Na und K; Natriumacetat, -citrat und -borat usw.) reaktiviert werden. Für die Wirkung des Trypsins ist also die Gegenwart von Salzen notwendig.

Robert Lewin.

8050. Morris, R. S. und **Boggs,** Th. R. — *„Leukocytic enzymes in leukemia in neutral media."* Arch. of Int. Med., 1911, Bd. VIII, No. 6, p. 806.

Bei chronisch lymphoider Leukämie enthalten die Lymphozyten eine Protease, eine Lipase, Amylase und Maltase. Dasselbe gilt für die Leukozyten der akuten und chronischen myeloiden Leukämie. Bei massenhaftem Vorkommen granulierter Zellen im Knochenmark enthalten die Leukozyten auch Oxydase.

Robert Lewin.

8051. Dezani, Serafino (Lab. Mat. medica, Torino). — *„Contributo allo studio dell'antipepsina."* (Beitrag zum Studium des Antipepsins.) R. Accad. delle Scienze, Torino, Sitzung vom 19. Februar 1911.

Zum Studium der Wirkungsweise des Antipepsins verwendete Verf. als Material den Schleim des Schweinemagens, der von der Schleimhaut abgelöst, mit 0,35 prozentiger Chlorwasserstoffsäure behandelt, eine Stunde der Verdauung bei 50—60° überlassen und hierauf filtriert wurde. Ein solches Extrakt besass eine verdauungshemmende Wirkung, die durch das Kochen noch erhöht wurde, so dass z. B. bei Anstellung der Mettschen Probe die Wirkung des hinzugefügten

Pepsins um 40—60 % vermindert war. Bei Veraschung des Trockenrückstandes fand Verf. eine bedeutende Menge Asche, die beinahe exklusiv aus Kalkphosphat bestand. Aus weiteren Untersuchungen des Verf., betr. das Verhalten des Antipepsins bei der Dialyse, scheint sich zu ergeben, dass das Kalkphosphat in der Art eines Co-Enzyms wirkt, weshalb Verf. die Ansicht vertritt, es sei das Antipepsin imstande, mit dem Kalkphosphat ein lösliches Produkt zu bilden, das durch die Dialyse zerlegt und durch Zusatz von Kalkphosphat in der vor der Dialyse vorhandenen Menge wieder aufgebaut werden kann. Ascoli.

3052. Addis, T. (Roy. Coll. of Phys. Lab., Edinburgh). — *„The pathogenesis of hereditary haemophilia.“* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XV, p. 427.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Fibrinogen ist in gleichen Mengen im hämophilischen und normalen Blute vorhanden. Das hämophilische Fibrinogen wird ebenso leicht durch Thrombin geronnen wie das normale Fibrinogen.
2. Die Thrombinmengen, die nach der vollkommenen Gerinnung hämophilischen und normalen Blutes entstehen, sind die gleichen. Hämophilisches Thrombin ist ebenso wirksam wie normales Thrombin zur Erzeugung der Fibrinogengerinnung. Die Geschwindigkeit der Entstehung des hämophilischen Thrombins ist eine langsamere als diejenige des normalen Thrombins. Der Grad dieser Verlangsamung ist proportional dem Grade der Blutgerinnung; diese hat ihre Ursache in der langsamen Entstehung des hämophilischen Thrombins.
3. Es besteht kein wahrnehmbarer Unterschied in dem Antithrombingehalt hämophilischen und normalen Blutes.
4. Keine eigentümliche Substanz ist in dem hämophilischen Blute vorhanden, die die Thrombinbildung verhindert.
5. Es gibt keinen wahrnehmbaren Unterschied der Menge resp. Wirksamkeit des Kalziums normalen und hämophilischen Blutes.
6. Die aus den Geweben oder zellulären Blutelementen stammende Thrombokinase unterscheidet sich weder in Menge noch Wirksamkeit von derjenigen normaler Individuen.
7. Die Prothrombinmenge ist ebenso gross in hämophilischen wie in normalen Individuen, aber das hämophilische Prothrombin zeigt einen Defekt, indem beim Vorhandensein von Thrombokinase und Kalzium die Umwandlung in Thrombin länger dauert als bei dem normalen Prothrombin. Dieser qualitative Defekt ist die Ursache der verzögerten Gerinnung hämophilischen Blutes. Browning, Glasgow.

3053. Bordet, J. et **Delange**. — *„Le rôle des plaquettes sanguines dans la production du ferment de la coagulation.“* Bull. de la Soc. d. Sci., méd. et nat. de Brux., 1911, vol. 69, p. 3.

Les auteurs ont fait une série d'expériences (pour le détail de celles-ci, voir l'original), qui démontrent le rôle très important, sinon exclusif, que jouent les plaquettes sanguines dans la production du ferment de la coagulation du sang chez les Mammifères. J. Duesberg,* Liège.

3054. Battelli, F. und **Stern**, L. (Physiol. Inst., Genf). — *„Bemerkungen zur Haupt- und akzessorischen Atmung.“* Bioch. Zeitschr., Bd. 38, p. 163—165, Jan. 1912.

Verff. verteidigen sich gegen Angriffe von Harden und Maclean (Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 34). Aristides Kanitz.

3055. Unna, P. G. und **Golodetz**, L. — *„Zur Chemie der Haut. IX. Die Verteilung des Sauerstoffs und der Sauerstofffermente in der Haut.“* Dermatol. Woch., 1912, No. 1, 2.

Fortsetzung der früheren Arbeiten. Als Reagens für Peroxydase diente ein Gemisch von 1 prozentiger alkoholischer Benzidinlösung und 3 prozentiger wässeriger H_2O_2-Lösung. Peroxyde wurden mit einem Gemisch von alkoholischer Benzidinlösung und wässerigem Meerrettichextrakt festgestellt. Zum Nachweis der Oxydase diente die Benzidinlösung allein, zur Prüfung auf Katalase die H_2O_2-Lösung allein.

Oxydase und Peroxyde sind in der Haut nicht zu finden, Katalase ist aber reichlich nachweisbar, jedoch nicht lokalisierbar. Peroxydase ist in Kernen, Mastzellen und im Knorpel vorhanden; man sieht also, dass Peroxydaseorte und Sauerstofforte in der Haut zusammenfallen.

Die weiteren Versuche ergaben die Hitzebeständigkeit der Sauerstofforte der Haut und die Abhängigkeit der Rongalitweissreaktion vom Zutritt des Luftsauerstoffs. Man muss demnach in den Kernen neben Peroxydase ein Oxydationsferment, aber keine echte Oxydase, sondern einen sogenannten mineralischen Katalysator annehmen. Glaserfeld.

8056. Palladin, W. et Iraklionow, P. — *„La peroxydase et les pigments respiratoires chez les Plantes."* Revue générale de Bot., 1911, vol. 23, no. 270, p. 225—248.

Les auteurs tirent de leurs nombreuses expériences les conclusions suivantes:

1. La distribution quantitative de la peroxydase dans les diverses parties du tissu végetatif coincide exactement avec celle des pigments chromogènes respiratoires. Les parties de tissu riches en peroxydase renferment beaucoup de ces chromogènes et vice versa.
2. La peroxydase se trouve chez différentes plantes en divers états; chez certaines plantes, elle se trouve à l'état d'une diastase libre, tandis que chez les autres elle est fixée comme c'est le cas pour les graînes de pois.
3. La quantité de peroxydase varie beaucoup chez les diverses plantes. Parmi les plantes étudiées, l'Aspergillus niger et les Saccharomyces sont les plus pauvres en peroxydases.

   Il est très probable que les levures sont capables de produire la fermentation alcoolique même en présence de l'air, précisement parce qu'elles renferment très peu ou peut être ne renferment pas du tout de diastases oxydantes.
4. Les substances albuminoïdes empêchent le dégagement et la purification de la peroxydase; c'est pourquoi la choix des meilleurs procédés pour la préparation de cette diastase est déterminé par la quantité de matières azotées renfermées dans la partie de la plante prise pour l'expérience. Pour certains fruits, comme le melon d'eau, le potiron etc., pauvres en substances albuminoïdes, c'est la précipitation par le bichlorure de mercure qui donne les meilleurs résultats. Mais ce même procédé est déjà moins utile pour les embryons de blé et ne donne que des résultats négatifs avec le pois.

   On peut appliquer, dans certains cas, la précipitation par le chlorure de baryum et l'hydroxyde de cuivre quand on veut purifier la peroxydase obtenue dans la dissolution. Enfin, on peut employer la solution de chlorure de sodium pour extraire la peroxydase dans les cas où l'eau simple donne des résultats négatifs.
5. Le phosphate de potasse est un bon dissolvant de la peroxydase purifiée.
6. Les plantes renferment des substances qui peuvent stimuler les réactions de coloration qu'on emploie pour constater la présence de la peroxydase. Ces substances peuvent, dans certains cas, être remplacées par l'acide acétique faible.

La peroxydase pure ne donne pas de coloration avec l'aloïne: une décomposition préalable de cette dernière substance est nécessaire pour l'obtention d'une coloration.

7. Les procédés de mise en évidence des pigments respiratoires son variables suivant les particularités spécifiques des plantes.
8. Une même substance agit différemment sur la formation des pigments respiratoires chez les diverses plantes.
9. La formation du pigment respiratoire chez les embryons de blé tués par le chloroforme ou le toluol est stimulée par l'émulsine, ainsi que par certains sels minéraux, et elle est ralentie par d'autres sels. Le chlorure de calcium, qui ralentit de beaucoup la formation du pigment respiratoire, l'accélère en présence de l'émulsine.
10. Un échauffement jusqu'à l'ébullition des extraits aqueux contenant les chromogènes respiratoires change profondément la constitution chimique de ces derniers et rend impossible la formation des pigments respiratoires.

C. L. Gatin, Paris.

3057. Bach, A. (Privatlab. d. Verf., Genf). — *„Zur Kenntnis der Reduktionsfermente. III. Mitteilung. Vorkommen eines Kofermentes der Perhydridase in tierischen Geweben.“* Bioch. Zeitschr., Bd. 38, p. 154—158, Jan. 1912.

Filtrierte Extrakte verschiedener Gewebe enthalten eine kochbeständige Substanz, die in Gegenwart von frischer, ungekochter Milch Farbstoffe zu Leukobasen und Nitrate zu Nitriten reduziert.

Verf. fasst dies so auf, dass es sich um ein, in den Geweben vorhandenes, für sich allein unwirksames Koferment handelt, welches mit der für sich allein ebenfalls unwirksamen „Milchperhydridase“ ein reduzierendes System bildet.

Aristides Kanitz.

3058. Siber-Schumowa, N. O. — *„Über das Verhältnis des spezifischen Enzyms zum entsprechenden Substrat im tierischen Organismus.“* Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte zu St. Petersburg, 1910, Bd. 78, p. 82.

Verf. beschäftigte sich mit der Frage, ob die Menge der Alkoholase im tierischen Organismus bei wiederholter Einführung von Alkohol zunimmt oder nicht, und zwar unter verschiedenen Bedingungen: in grossen Dosen während kurzer Zeit (etwa 3 Monate), sowie in kleineren Dosen und während längerer Zeit (etwa 7 Monate).

Zu diesem Zwecke wurde Hunden und Kaninchen mittelst einer weichen Sonde 40prozentiger Alkohol in den Magen zugeführt. Zum Schluss des Versuches wurden die Tiere getötet und deren im Vakuum getrocknetes Blut und Organe auf den Gehalt an Alkoholase untersucht.

Aus diesen Versuchen ergibt sich:

1. Die wiederholte Einführung nicht grosser Mengen Alkohol bedingt eine Erhöhung der Alkoholasewirkung nicht nur in der Leber, sondern auch in anderen Organen.
2. Eine öftere Einführung grösserer Dosen Alkohol wirkt dagegen auf die Funktion der Alkoholase im tierischen Organismus deprimierend, aber nicht befördernd.
3. In der allgemeinen aktivierenden Tätigkeit wurden auch Abweichungen beobachtet, die aller Wahrscheinlichkeit nach von individuellen Eigenschaften, d. h. bis jetzt noch unbekannten Ursachen, abhängen.

Glikin.

3059. Voisenet, G. — *„Considérations nouvelles sur la maladie de l'amertume des vins dans ses rapports avec la fermentation acrylique de la glycerine.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 19, p. 898.

Weitere Versuche über die Ursache des Bitterwerdens der Weine (vgl. dieses Centrbl. XII, No. 1703). Der bittere Geschmack rührt von Acrolein her, das durch fermentative Spaltung des Glycerins frei wird. Robert Lewin.

3060. Filippi, Eduardo (Klin. Hochsch., Florenz). — *„Di alcune combinazioni e preparazioni iodiche usate comunemente in terapia.“* (Über einige gewöhnliche, in der Therapie angewandte Jodverbindungen und Präparate.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 161—180.

Aus den Studien des Verf. ergibt sich hauptsächlich, dass die reinen Katalasen des Blutes und der Leber zusammen mit Jod Adsorptionsprodukte geben können. Das Vorhandensein grosser Mengen Jod in diesen Katalasen schwächt ihre katalytische Wirksamkeit nicht merklich, und es beeinflussen dergleichen Jod enthaltende Katalasen den Prozess der peptischen Verdauung weder in vitro noch in vivo. Das von den Katalasen adsorbierte Jod wird nur äusserst langsam durch den Organismus ausgeschieden. Unter den in der Therapie verwendeten Jodpräparaten kommt in einigen das Jod in kolloidem Zustande vor, und eben diese Präparate sind vielleicht als Adsorptionsprodukte zu betrachten. Es gibt nur zwei Klassen von eigentlichen organischen Jodverbindungen: bei der einen ist das Jod an den Hauptkern des organischen Moleküls gebunden, bei der anderen nimmt es bei einem oder mehr Hydroxylen die Stelle des H ein: auch diese letzteren sind leicht von den Adsorptionsprodukten zu unterscheiden. Viele der anderen unter dem Namen „organische Jodverbindungen“ bekannte Präparate sind eigentlich nur Derivate des HJ. Ascoli.

Biochemie der Mikroben.

3061. Müller, A. — *„Die Abhängigkeit des Verlaufs der Sauerstoffzehrung in natürlichen Wässern und künstlichen Nährlösungen vom Bakterienwachstum.“* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 3.

Der Verlauf der Sauerstoffzehrung in natürlichen Wässern ist ein ungleichmässiger, er hängt mit der Bakterienflora zusammen. Mit Zunahme der Bakterienzahl steigt, mit Abnahme fällt die Höhe der stündlichen Sauerstoffzehrung. Die Grösse der Sauerstoffzehrung nach Überwindung des Latenzstadiums ist somit ein Massstab für die Konzentration der vorhandenen, durch die Bakterien abbaufähigen Nährstoffe (ähnlich wie die Reduktionsprobe).

Weitere Versuche betreffen das Verhalten von Reinkulturen. Biochemisch von Interesse ist die Beobachtung, dass der zur Erhaltung einer vorhandenen Bakterienmenge erforderliche Sauerstoff in den untersuchten Fällen nur etwa $^1/_{10}$ des zum Anwachs notwendigen beträgt. Die in natürlichen Wässern gemessene Zehrung wird daher überwiegend durch das Wachstum (Vermehrung) der Bakterien bedingt, nicht aber durch die zur Erhaltung der vorhandenen Bakterienzahl bedingten Sauerstoffansprüche.

Der anaërobe Verbrauch gebundenen Sauerstoffs verläuft wahrscheinlich qualitativ und quantitativ anders. Seligmann.

3062. Kirow, A. — *„Untersuchungen zur Buttersäuregärung.“* Centrbl. f. Bact. (2) Bd. 31, H. 16/22, Nov. 1911.

Die Buttersäuregärung mit Reinkulturen wird von anderen Spaltungsprozessen begleitet, die sich sämtlich durch entsprechende Gleichungen formulieren lassen. Die einzelnen Spaltungen sind höchstwahrscheinlich Folgeerscheinungen der Tätigkeit einzelner Enzyme; es scheint hiernach, als ob den zwei geprüften Bakterienarten ganz bestimmte spezifische Enzyme eigentümlich sind, deren Chemismus in der Umlagerung von Wasserstoffatomen und Hydroxylgruppen besteht. Seligmann.

3063. Koch, Alfred (Ref.) und **Seydel,** S. (Landwirtsch.-bakt. Inst., Göttingen). — *„Versuche über den Verlauf der Stickstoffbindung durch Azotobakter.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, No. 23/25, Nov. 1911.

Es ergab sich, dass bei Kulturversuchen mit Azotobakter pro Einheit

verbrauchten Energiematerials (Kohlehydrat) in den ersten Lebenstagen der Kultur viel grössere Stickstoffmengen assimiliert werden als später, und zwar deshalb, weil die Stickstoffbindung mit der Zellvermehrung Hand in Hand geht und mit dem Aufhören der Zellvermehrung gleichfalls aufhört, während das kohlenstoffhaltige Energiematerial noch weiterhin zu andersartigen Umsetzungen verbraucht wird. Seligmann.

3064. Koch, Alfred (Ref.) und **Seydel,** S. (Landwirtsch.-bakt. Inst., Göttingen). — *„Über die Verwertung der Zellobiose als Energiequelle bei der Stickstoffbindung durch Azotobakter.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 31, No. 23/25, Nov. 1911.

Zellobiose ist eine aus der Zellulose gewonnene Zuckerart, die von den Enzymen mancher höherer und niederer Pflanzen hydrolysiert wird. Die Enzyme werden als Zellasen bezeichnet. Azotobakter vermag diesen Zucker nicht direkt als Energiequelle für die Stickstoffbindung zu verwerten, wohl aber kommt es zu nicht unbeträchtlicher Stickstoffassimilierung, wenn die Zellobiose durch Bodenbakterien oder durch Aspergillus niger in Reinkultur hydrolysiert wurde. Seligmann.

3065. Lipmann, Chas B. (Agriculture experiment station, Berkely Cal., U. S. A.). — *„Toxic effects of ‚alkali salts‘ in soils on soil Bakteria. I. Ammonification.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, No. 1/2, Dez. 1911.

Die Ammonifikation im Boden wird behindert durch die Gegenwart bestimmter Mengen von NaCl, Na_2SO_4 und Na_2CO_3; und zwar entspricht der hemmende Effekt quantitativ der eben angegebenen Reihenordnung. Die Zahlen, die den Beginn der Giftigkeit darstellen, schwanken für NaCl zwischen 0.1 und 0.2%, liegen für Na_2SO_4 bei 0,4% und für Na_2CO_3 bei 2%. Die Wirkung der Salze auf höhere Pflanzen ist eine ganz andere. Seligmann.

3066. Ehrlich, F. (Landw.-techn. Inst. d. Univ., Breslau). — *„Über die Bildung von Fumarsäure durch Schimmelpilze.“* Chem. Ber., Bd. 44, p. 3737—3743, Dez. 1911.

Der Verf. konnte feststellen, dass der Schimmelpilz Rhizopus nigricans (Mucor stolonifer) unter geeigneten Bedingungen Fumarsäure in beträchtlichen Mengen produziert. Bedingung für die Bildung der Säure ist das Vorhandensein von überschüssiger Glucose oder Fructose. Die Stickstoffquelle ist irrelevant, vorausgesetzt, dass sie der Pilz ausnützen kann. Dagegen ist die Zeitdauer des angestellten Kulturversuches von Einfluss auf die Ausbeute. Bei längerem Wachstum des Pilzes wird die gebildete Fumarsäure durch den Pilz angegriffen. Als bemerkenswertestes Resultat der Arbeit ist der Befund hervorzuheben, dass die Fumarsäure offenbar ein Zwischenprodukt des Kohlehydratabbaues darstellt. Einbeck.

3067. Roussy, A. — *„Sur la vie des champignons dans les acides gras.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 19, p. 884.

Glycerin ist nur für Aspergillus und Penicillium als Nährmedium brauchbar. Robert Lewin.

3068. Goupil. — *„Recherches sur l'Amylomyces Rouxii.“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 23, p. 1172.

Charakteristisch für Amylomyces Rouxii ist die Bildung von Bernsteinsäure, das konstante Fehlen von Oxal- und Milchsäure. Die Natur der im Substrat befindlichen Zucker ist dabei gleichgültig; die Resultate sind für Maltose, Glukose und invertierten Zucker dieselben. Vom N-Gehalt des Nährbodens zeigt sich insofern eine Abhängigkeit, als es ein Optimum des N-Gehalts gibt. Ersetzt man in einer Pilzkultur die vergorene Flüssigkeit durch eine frische Zuckerlösung, so geht nunmehr die Gärung ohne Bildung nennenswerter Mengen von Bernsteinsäure vor sich. Robert Lewin.

3069. Sauton, B. — „*Influence du fer sur la culture de quelques moisissures.*" Ann Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 12, p. 922—941.

Aspergillusarten brauchen zur Sporulation die Gegenwart von Eisen und Sauerstoff. Wahrscheinlich geschieht die Fixation von O durch Vermittelung von Fe (vgl. Centrbl., Bd. XII, No. 2802). Robert Lewin.

3070. Leschke, Erich. — „*Die Auflösung von Tuberkelbazillen nach Deycke und Much.*" Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. usw., 1911, Bd. XX, H. 3. S.-A.

Verf. erwähnt kurz eine Reihe bisher bekannter Auflösungsmittel der Tuberkelbazillen, die sämtlich starke Basen sind, beschreibt dann ausführlich die von Deycke und Much neuerdings angegebene Methode der Aufschliessung in organischen Säuren, charakterisiert die entstehenden Produkte (Deuteroalbumosen, Peptone und weiter abgebautes Eiweiss, Neutralfett, Fettsäuren) und erklärt den Mechanismus der Auflösung als eine Hydrolyse, verursacht durch das Hydroxylion der Säuren bzw. der Basen. Seligmann.

3071. Much, H. und **Leschke**, E. — „*Die Tuberkelbazillen im Systeme der säurefesten Bakterien und die Bedeutung der einzelnen Bazillenbestandteile für Tuberkulose und Lepra.*" Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. usw., 1912, Bd. XX, H. 3. S.-A.

Die Arbeit behandelt die verwandtschaftlichen Beziehungen, die zwischen dem Tuberkelbacillus und den anderen pathogenen und nicht pathogenen, säurefesten Bazillen bestehen. Besonders berücksichtigt wird die Tatsache, dass Sera, menschliche und immunisatorisch erzeugte tierische, die mit Tuberkelbazillen oder Tuberkulin reagieren, auch mit Bazillenbestandteilen der anderen säurefesten mehr oder minder starke Reaktion geben. Quantitative Versuche stellten sodann (in Gemeinschaft mit Deilmann) fest, dass die reagierenden Substanzen am stärksten mit dem Neutralfett-Fettalkohol-Bestandteil der Bazillen Komplementbindung geben, schwächer mit dem Fettsäure-Lipoid-Gemisch und am schwächsten mit dem Eiweiss (genaue Beschreibung der Darstellung der einzelnen Bestandteile des Tuberkelbacillus). Ähnliche Versuche wurden mit den Sera von Leprösen vorgenommen (gemeinschaftlich mit Wills); hier ergab sich, dass im Gegensatz zu den Sera Tuberkulöser die Reaktion gegen den Neutralfettbestandteil nur sehr schwach war; das gibt Verff. Veranlassung zu einer geistreichen Hypothese über den klinischen Verlauf der Lepra. Eine Reihe weiterer Einzelheiten muss im Original eingesehen werden. Seligmann.

3072. Noguchi, Hideyo (Rockefeller Inst., New York). — „*The direct cultivation of Treponema pallidum pathogenic for the monkey.*" Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 1, p. 90—101.

Die Reinkulturen gelangen auf festen Nährböden, bestehend aus leicht alkalischem Agar mit Ascitesflüssigkeit und einem Fragment von sterilem Gewebe. Erfolgreiche Inoculation von Affen. Robert Lewin.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

3073. Slatogorow, S. J. und **Willanen**, K. S. — „*Über den Einfluss therapeutischer Sera auf das isolierte Kaninchenherz.*" Verhandl. d. Ges. Russischer Ärzte zu St. Petersburg, Bd. 78, p. 145, Januar—Mai 1911.

Die Autoren gelangten zu folgenden Schlüssen:

1. Verschiedene Sera wirken auf das Herz verschieden: sie verhalten sich indifferent oder sie wirken stark toxisch.
2. Es gibt keinen Unterschied zwischen der Wirkung normaler Pferdesera und Heilsera.

3. Es scheint zwischen dem äusseren Aussehen des Serums (gelbe Farbe, starke Opaleszenz) und seiner Wirkung irgend eine Beziehung zu bestehen.
4. Bei langem Stehen des Serums geht in ihm der Effekt zusammen mit dem in ihm sich vollziehenden Prozess der Fäulniszersetzung verloren. Das Aufbewahren in der Kälte, in geschlossenen Gefässen vermindert nicht seine Wirkung, auch nicht bei langem Stehen.
5. Das Erwärmen auf 60° C. hebt nicht die toxische Wirkung des Serums auf das Herz auf. Glikin.

Praecipitine und Agglutinine.

3074. Mirto, D. (Inst. f. gerichtl. Med., Catania). — *„Sul valore comparativo delle reazioni biologiche delle sieroprecipitine e delle cosidette eritroprecipitine nella ricerca medico-legale del sangue.“* (Über den vergleichenden Wert der biologischen Reaktionen mittelst der Serumpräzipitine und der sogenannten Erythropräzipitine beim Blutnachweis in der gerichtlichen Medizin.) Arch. di Farmacol. sper., Bd. XII, p. 145—158.

Die präzipitierenden Antisera sind nur artspezifisch und reagieren mit sämtlichen Blutbestandteilen (Albumine und Globuline); es ist ihre Spezifizität nicht absolut, sondern nur relativ. Bei entsprechender Titrierung der Sera und Verdünnung des Antigens liefert dessen ungeachtet die Methode sichere und brauchbare Resultate bei Untersuchung von Blutflecken.

Die erythropräzipitierenden Sera sind hingegen art- und organspezifisch und reagieren nur auf die Proteine der Blutkörperchen, hingegen nicht auf homologe Eiweisskörper des Serums, des Spermas, der Milch oder des Speichels. Ihre Art- und Organspezifizität ist jedoch nur eine relative und erheischt gewisse Vorsichtsmassregeln, um zu sicheren, für die gerichtliche Medizin verwertbaren Resultaten zu führen. Die Reaktion der erythropräzipitierenden Sera tritt nicht mehr auf, sobald die Oxyhämoglobinbänder im Blutflecken zu verschwinden beginnen, während die der präzipitierenden Sera noch weiter bestehen bleibt, so lange Spuren von Eiweisskörpern zugegen sind. Verf. ist aus allen diesen Gründen der Meinung, es verdiene die weit einfachere Methode der Serumpräzipitine bis auf weiteres den Vorzug vor jener der Erythropräzipitine. Ascoli.

3075. Dean, H. R., (Lister-Inst., London). — *„On the factors concerned in agglutination.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 573 B, p. 416—434.

Bringt man Blutkörperchen mit einem homologen agglutinierenden Serum von solcher Verdünnung zusammen, dass keine Agglutination sichtbar wird und fügt dann das Globulin normalen Meerschweinchenserums hinzu, so tritt deutliche Agglutination ein. Globulin allein bewirkt keine Agglutination. Die, die Agglutination aktivierende Substanz im Globulin ist thermostabil. Sensibilisierte und darauf gewaschene Blutkörperchen werden durch die Globulinlösung agglutiniert. Nach erfolgter Agglutination hat die abzentrifugierte Flüssigkeit ihre agglutinierende Eigenschaft verloren. Die in Rede stehende Eigenschaft des Globulins wurde auch an Emulsionen von B. typhosus und dem entsprechenden Antiserum beobachtet; auch die Aktivierung der Präzipitation durch Globulin. Aus vorstehendem ergibt sich, dass ein agglutinierendes Serum zwei Komponenten enthalten muss, die die Agglutination bewirken, nämlich den spezifischen Antikörper und wahrscheinlich Serumglobulin. Bei zu grosser Verdünnung des agglutinierenden Serums fehlt die genügende Menge des nicht-spezifischen Globulins, und die Agglutination bleibt aus. Robert Lewin.

Phagocytose.

3076. **Hayden**, A. F. und **Morgan**, W. P. — *„An inquiry into the influence of the constituents of a bacterial emulsion on the opsonic index."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 572 B, p. 320—327.

Entfernt man aus einer Bakterienemulsion den Detritus, so wird die Phagozytose um das Vierfache gesteigert, und der Zusatz von Detritus zu einer gereinigten Emulsion reduziert die Phagozytose erheblich. Ursache hierfür ist der Umstand, dass der Detritus wie ein Rezeptor wirkt und dem Serum seine opsonische Kraft nimmt. Robert Lewin.

3077. **Manwaring**, W. H. (Rockefeller-Inst., New York). — *„The effects of subdural injections of leucocytes on the development and course of experimental tuberculous meningitis."* Journ. of exper. Med., 1912 Bd. XV, H. 1, p. 1—13.

Bei gleichzeitiger Injektion virulenter Tuberkelbazillen und Suspensionen von Leukozyten wird das Auftreten der infektiösen Erscheinungen verzögert (Versuche an Kaninchen und Hunden). Robert Lewin.

3078. **Anderson**, J. M. (Ruchill Hosp. Lab., Glasgow). — *„The opsonic index towards streptococcus in scarlet fever."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 106.

Die Fälle wurden zum Teil mit Serum behandelt. Solche waren Fälle mit einer sekundären Infektion (eitrige Prozesse in dem Rachen und der Nase). Die therapeutische Wirkung von Parke, Davies' polyvalentem Antistreptokokkenserum erwies sich als sehr gut, Aronsons Antistreptokokkenserum hatte weniger Wirkung und Antidiphtherieserum noch weniger, jedoch übte das letztere einen deutlicheren heilenden Einfluss auf die Rachenaffektion aus (Serum in allen Fällen per rectum gegeben).

1. Der Index wird erhöht zur Zeit des Herabsinkens der Erscheinungen, wird normal in der 3. Krankheitswoche.
2. In den mit Serum behandelten Fällen steigt der Index rasch über normal, nach 2—3 Tagen senkt er sich langsam und wird am Ende der 3. Woche wieder normal.
3. In den tötlich verlaufenden Fällen ist der Index immer niedrig; wo eine Erhöhung nach der Gabe von Serum stattgefunden hat, sinkt er wieder vor dem Tode.
4. In den meisten Albuminuriefällen sinkt der Index mit dem Vorhandensein des Eiweisses; es ist also eine enge Beziehung zwischen dieser Komplikation und dem Streptococcus wahrscheinlich. Ein Fall mit Albuminurie (durch Autointoxikation bedingt?) zeigte einen hohen Index durchaus.
5. Mit dem Eintritt von Adenitis und Otitis media wird die opsonische Kraft des Blutes in der Regel geringer (1 Otitisfall zeigte eine Erhöhung des Index).
6. Fälle mit rheumatischer Polyarthritis zeigten keinen Grund für die Annahme eines Streptokokkenursprungs der Arthritis (Autointoxikationserscheinung).
7. Scharlachrezidive sind von einem Herabsinken des Index begleitet.
8. Der Einfluss der Seren auf den Index war bedeutend; die Erhöhung war am geringsten nach dem Antidiphtherieserum.
9. In einigen Fällen war eine Erniedrigung des Index einige Tage vor dem Eintritt von Komplikationen zu beobachten, jedoch besitzt der Index keinen prognostischen Wert. Browning, Glasgow.

3079. **M'Cririck**, T. (Grove fever Hosp., London). — *„The streptococco-opsonic index in scarlatina, erysipelas and puerperal fever."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 16.

1. Bei unkomplizierten Scharlachfällen ist der opsonischeIndex in der akuten Krankheitsphase für Streptococcus pyogenes subnormal (0,86 in der 1. Woche) und wird normal oder supranormal mit dem Herabsinken der Temperatur und der Krankheitserscheinungen (1,08 in der 2. Woche. 1,17 in der 3. Woche).
2. Mit dem Erscheinen von Albuminurie oder Nephritis senkt sich der Index.
3. In tötlich verlaufenden toxikämischen Fällen ist der Index bedeutend herabgesetzt.
4. In Erysipelfällen verhält sich der Index wie beim Scharlach.
5. Bei Puerperalfieber verhält sich der Index wie beim Scharlach, vorausgesetzt, dass der Streptococcus das eine infizierende Agens ist. Bei Mischinfektionen läuft der Streptokokkenindex nicht parallel mit den Krankheitserscheinungen.
6. In den nicht von Streptokokken verursachten Fällen hält sich der Streptokokkenindex innerhalb der normalen Grenzen.

Browning, Glasgow.

Anaphylaxie.

3080. Schittenhelm, Alfred und **Weichardt,** Wolfgang (Med. Klin. u. hyg.-bakt. Inst. Univ. Erlangen). — *„Über die Rolle der Überempfindlichkeit bei der Infektion und Immunität."* Münch. Med. Woch., p. 67, Jan. 1912.

Bei der Aufspaltung verschiedener Proteine können allerhand giftig wirkende Produkte verschiedenster Konstitution entstehen. Ein Teil derselben führt im Tierversuch zu den gleichen Erscheinungen (Blutdrucksenkung, Krämpfen usw.); eine genaue experimentelle Durchprüfung lässt auch hier Differenzen erkennen.

Andere Abbauprodukte wirken direkt entgegengesetzt, wie ein von Verff. aufgestelltes Schema zeigt. Von einem einheitlichen Anaphylaxiegift kann keine Rede sein.

Parenteraler Abbau ist nicht gleichbedeutend mit Entgiftung. Sogar unter den niedrigsten Abbaustufen finden sich ausserordentlich toxische Substanzen. Bei den höheren molekularen Abbaustufen scheint die Kuppelung eine wesentliche Rolle für die Entgiftung zu spielen. Pincussohn.

3081. Puntoni, Vittorio (Chirurg. Klin., Bologna). — *„Lesioni anatomo-patologiche e morte per anafilassi."* (Anatomisch-pathologische Läsionen und Tod durch Anaphylaxie.) Bull. Scienz. Med., 1911.

Verf. hebt hervor, dass im anatomisch-pathologischen Bild der Anaphylaxie beständig Degenerationsprozesse und Hämorrhagien mit passiver Hyperämie vorherrschen und bespricht diese Befunde; er kommt zu dem Schlusse, dass den Veränderungen des Herzens die Hauptrolle bei der Anaphylaxie zuzuschreiben sei.

Ascoli.

3082. Ancel, Bouin und **Lambert.** — *„Sur la skeptophylaxie. La skeptophylaxie n'est pas un phénomène d'immunisation spécifique."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 315—316, Nov. 1911.

Durch intravenöse Injektion mässiger Dosen eines organischen Extraktes kann man Tiere gegen die tötlichen Wirkungen desselben Extraktes schützen. Dieser „skeptophylaktische" Zustand bildet sich sehr schnell aus; seine Dauer hängt ab von der Menge der injizierten Substanz, dauert aber kaum länger als 24 Stunden. Die Skeptophylaxie ist nicht organspezifisch, dagegen kann man Tiere durch Injektion von Organextrakten nicht gegen andere giftige Substanzen wie Strychnin, Aalserum usw. schützen. Pincussohn.

3083. **Neufeld,** F. und **Dold,** H. — *„Beiträge zur Kenntnis der Tuberkulose-Überempfindlichkeit."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 3.

Es gelang nur schwer, aus Tuberkelbazillen ein akut tötliches Gift, analog dem Anaphylatoxin, darzustellen. Sensibilisierung und schwache Virulenz, sowie die Verwendung sehr kleiner Versuchstiere zur Prüfung begünstigen die Demonstration der Giftwirkung.

Versuche zur passiven Übertragung der Tuberkuloseüberempfindlichkeit mit dem Serum tuberkulöser Meerschweinchen, bzw. mit dem Serum künstlich immunisierter Tiere führten zu absolut negativen Resultaten. Auch die Übertragung einer Überempfindlichkeit durch tuberkulöse Organe konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Dagegen wurde gefunden, dass nicht selten tuberkulöse Organverreibungen bei intraperitonaler Einspritzung giftige Wirkungen ausüben, oft sogar zum Tode des Versuchstieres innerhalb der nächsten Tage führen. Vielleicht gibt das eine Erklärung für die positiven Befunde Bails.

Seligmann.

3084. **Besredka,** A. und **Ströbel,** H. (Lab. Metchnikoff). — *„De l'anaphylatoxine typhique."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 413—415, Nov. 1911.

Mit Hilfe verschiedener Sera stellten Verff. nach den Angaben von Friedberger das Typhusanaphylatoxin her und geben verschiedene Angaben über die Bedingungen der Reaktion. Durch Erhitzen auf 65° während einer halben Stunde wird das Produkt unwirksam. Injiziert man dem Versuchstiere vor der Injektion der einfach tötlichen Dosis des Anaphylatoxins 1 ccm Meerschweinchenserum oder Kochsalzlösung intravenös, so stirbt es trotzdem, doch konnten durch vorhergehende intravenöse Injektion von 1 ccm 10 prozentiger Peptonlösung Meerschweinchen gegen eine mehr als tötliche Dosis des Toxins der Verff. sowie des Anaphylatoxins von Friedberger geschützt werden.

Pincussohn.

3085. **Esch,** P. (Univ.-Frauenklin., Marburg). — *„Ist die Geburt als ein anaphylaktischer Vorgang aufzufassen? Biologische Untersuchungen."* Münch. Med. Woch., p. 69, Jan. 1912.

Durch die intrakutane Injektion von geringen Mengen Pferdeserum lässt sich die Überempfindlichkeit serumvorbehandelter Menschen gegen dieses Serum nachweisen. Eine Überempfindlichkeit der graviden Frau gegen fötales Serum ist mit dieser Methode nicht feststellbar, was sein müsste, wenn die Geburt ein anaphylaktischer Vorgang wäre. Ferner spricht die relativ geringe Harntoxizität der Kreissenden nach einer Analogieerfahrung beim Tierversuch gegen die Vorstellung, dass die Geburt als ein anaphylaktischer Vorgang aufzufassen ist.

Pincussohn.

Komplemente, Serodiagnostik.

3086. **Ritchie,** J. and **M'Gowan,** J. P. — *„Some experiments on the relation between immune body and complement, especially in relation to complement deviation."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 147.

Meerschweinchenkomplement wurde in einem langen Röhrchen mehrere Male langsam gefroren und aufgetaut und nach dem letzten Auftauen der obere, mittlere und untere Teil getrennt. Der Stickstoff und die Asche des unteren Teiles waren 6 mal grösser als diejenigen des oberen Teils, der Komplementwert dagegen 30 mal grösser. Die Summe der Komplementkräfte der Fraktionen war gleich derjenigen des gesamten Serums. Browning, Glasgow.

3087. **Browning,** C. H. and **Cruickshank,** J. (Path. Dept. Univ. Glasgow). — *„The action of cholesterin and its derivatives on lecithin as syphilitic antigen and as haemolysin with cobra venom."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. 16, p. 135, 225.

Es ist von Browning, Cruickshank und Mackenzie beobachtet worden, dass die Komplementmenge, die von einem Gemisch von Serum und Lecithinemulsion

gebunden wird, eine Steigerung durch die Zugabe von Cholesterin erfährt, falls das Serum ein syphilitisches ist. Die Verff. halten dieses Phänomen für das empfindlichste und zuverlässigste Zeichen der syphilitischen Natur eines Serums. In der folgenden Arbeit ist die Wirkung von 16 Cholesterinderivaten in dieser Beziehung untersucht worden. Als Kontrolle wurde die inhibierende Wirkung der Cholesterinderivate auf die Lecithin-Kobragift-Hämolyse bestimmt. Betreffs des Einflusses des physikalischen Zustandes, der von der Art der Mischung der alkoholischen Lipoidlösung mit Wasser abhängig ist, ist die syphilitische Antigenwirkung am höchsten mit den trüben Emulsionen, die antilytische Wirkung dagegen mit den kolloidalen Lösungen (in letzterer Beziehung macht Dehydrocholestanonol eine Ausnahme). Cholesterin und Cholesterindibromid besitzen allein von den übrigen Substanzen eine ausgesprochene antilytische Wirkung mit Kobragift. Der Mechanismus des antilytischen Effektes des Cholesterindibromids wurde auf folgende Weise erwiesen: ein rasch hergestelltes Gemisch von alkoholischem Lecithin-Cholesterin-Dibromid mit Wasser ist nur vorübergehend unter bestimmten Bedingungen kolloidal; es bildet sich sehr bald ein grober Niederschlag, und die klare Flüssigkeit hat ihre Lecithinwirkung verloren. Bei langsamer Verdünnung tritt der Niederschlag gleichfalls auf, aber die Flüssigkeit zeigt noch Gehalt an Lecithin. Die antilytische Wirkung beruht also offenbar auf einer Adsorption des Lecithins. Die chemische Konstitution der Cholesterinderivate beeinflusst die biochemische Wirkung, ganz abgesehen von dem physikalischen Zustand. Es besteht kein Parallelismus zwischen den Effekten in der Wassermannschen Reaktion und Kobragifthämolyse, wie folgende Tabelle zeigt:

Substanz	Wirkung in der Syphilisreaktion	Inhibition der Kobragift-Lecithin-Hämolyse
Cholesterin	sehr stark	sehr stark
Cholesterylester	stark	fast Null
Cholesterindibromid	stark	stark
Dehydrocholestendion	stark	fast Null
Dehydrocholestanonol	fast Null	stark

Die Lecithin-Cholesterin-Derivatgemische sind fast gar nicht antikomplementär — die Derivate zeigen alle die Cholesterinwirkung in der Syphilisreaktion zu einem gewissen Grade —, sondern nur Dehydrocholestanonol, das sich als fast unwirksam erwiesen hat. Kein Derivat wirkte so stark wie Cholesterin in beiden Reaktionen. Eine kolloidale Cholesterinlösung wirkte sehr stark antikomplementär, aber zusammen mit syphilitischem Serum ergab sie keine definitive Wassermannsche Reaktion. Browning, Glasgow.

3088. Caulfield, Alfred H. (Gravenhurst, Canada). — *„Factors in the interpretation of the inhibitive and fixation serum reactions in pulmonary tuberculosis."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84. H. 573 B, p. 373—390.

Die von Calmette und Massoll (dieses Centrbl., Bd. X, No. 390) gefundene Hemmungsreaktion bei Tuberkulose beruht nach Verf. auf spezifischen Körpern, die er „Inhibitine" nennt. Sie verhindern die Fixation von Komplement beim Zusammenbringen von Antigen und Ambozeptor. Technik und Fehlerquellen der Reaktion werden ausführlich angegeben. Robert Lewin.

3089. Caulfield, Alfred H. (Gravenhurst, Canada). — *„Preliminary report upon the injection of rabbits with protein-free (tuberculo-)antigen and antigen serum mixtures."* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 573 B, p. 390—394.

Durch Injektion eines Alkohol-Ätherextraktes von Tuberkelbazillen erzeugt man bei Kaninchen spezifische komplementbindende Körper. Die Bildung derselben wird nicht beeinträchtigt durch Inkubation des Bazillenextrakts mit menschlichen „Inhibitinen" bei 37,5°. Dagegen wird durch Einwirkung von komplementbindendem Kaninchenserum bei 37,5° die Bildung der spezifischen Ambozeptoren gehemmt. Robert Lewin.

3090. Candler, J. P. — „*The control of a series of Wassermann reactions by post mortem examination.*" Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 131.

69 Fälle, deren Cerebrospinalflüssigkeit früher von Verf. und Henderson Smith untersucht worden sind, sind zur Obduktion gekommen. In 67 Fällen stimmte das Resultat der Wassermannschen Reaktion mit dem Obduktionsbefund überein. Jeder positiv reagierende Fall (57) erwies sich als allgemeine Paralyse bei der postmortalen Untersuchung. Browning, Glasgow.

3091. v. Dungern, E. (Inst. f. Krebsforsch., Heidelberg). — „*Über Serodiagnostik der Geschwülste mittelst Komplementbindungsreaktion.*" Münch. Med. Woch., p. 65, Jan. 1912.

Die Extrakte werden durch Extraktion der Tumoren mit 98prozentigem Äthylalkohol gewonnen; das filtrierte Extrakt wird vor dem Gebrauch mit physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis 1 : 2 vermischt. Die zu prüfenden Sera werden nicht erwärmt in der Menge von $^1/_{20}$ ccm benutzt. Als Komplement dient Meerschweinchenserum. Die Reaktion ist positiv bei allen untersuchten Geschwulstträgern, negativ bei allen Gesunden. Nicht nur maligne, sondern auch benigne Geschwülste, vor allem Myome, reagierten positiv. Negativ reagierten alle übrigen Erkrankungen mit Ausnahme der Syphilis. Die Sera bei einigen metasyphilitischen Erkrankungen reagierten negativ.

Pincussohn.

3092. Capparelli, A. (Physiol. Inst., Catania). — „*L'igromipisia come mezzo per determinare le reazioni biologiche e. sue applicazioni alla siero diagnosi.*" (Die Hygromipisie als Mittel zum Nachweis biologischer Reaktionen und dessen Anwendung zur Serumdiagnose. [Vorläufige Mitteilung.]) Boll. Accad. di Scienz. Nat., Apr. 1911.

Verf. versuchte es, mittelst der hygromipisimetrischen Methode die Diagnose bösartiger Geschwülste zu erbringen, indem er in vitro neoplastisches Antigen und neoplastisches Serum mischte, das hygromipisimetrische Zeitmass bestimmte, die Mischung hierauf für eine Stunde bei 50° oder besser für zwei Stunden bei 37° liess und neuerdings die Bestimmung vornahm. Während bei den Kontrollversuchen (Mischungen von neoplastischem Antigen mit Normalserum) das hygromipisimetrische Zeitmass im Mittel zwischen 18—19″ schwankte, betrug es bei Mischung von neoplastischem Antigen mit neoplastischem Serum von 24 bis zu 25″ und darüber. Es scheint demnach die hygromipisimetrische Methode zum Nachweis biologischer Reaktionen geeignet zu sein. Ähnliche, wenngleich weniger eindeutige Resultate erhielt Verf. bei Berechnung des Zeitmasses des Serums immunisierter Tiere im Vergleich zu jenem normaler Tiere. Verf. nimmt an, es handle sich hier um eine Verminderung in der Dichte der ganzen Blutmasse, die entweder auf das Verschwinden normaler Substanzen aus dem Blute oder auf das Erscheinen hydrophiler Substanzen zurückzuführen ist und eine Veränderung der Molekularkonzentration mit sich führt. Ascoli.

Immunität, Serotherapie.

3093. Muir, R. — „*On the mode of action of immune body.*" Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 143.

Die Mitteilung beschäftigt sich mit der Frage, ob bei der Hämolyse der Immunkörper nur als Mittel dient, das Komplement in Verbindung mit den Mole-

külen der roten Blutkörperchen zu bringen, oder ob er irgendeine andere Funktion besitzt. Zur Lösung dieser Frage sind die Wirkungen der Immunkörper verschiedener Tiere auf dieselbe Blutart untersucht worden. Falls man zeigen kann, dass die Komplementdosis mit zwei verschiedenen Immunkörpern eine verschiedene ist, dann ist es erwiesen, dass der Immunkörper unmittelbar mit dem lytischen Prozesse beschäftigt ist, vorausgesetzt, dass die Komplementdosis wirklich in beiden Fällen in Verbindung mit den Blutkörperchen tritt. Folgendes ist ein markantes Beispiel: Pferdekomplement zusammen mit Immunkörpern vom Kaninchen bewirkt keine Hämolyse von Ochsenblutkörperchen. Ein Versuch im Prinzip der Komplementablenkung zeigt jedoch, dass ein beträchtlicher Teil des Komplements gebunden worden ist. Pferdekomplement dagegen löst Ochsenblut, zusammen mit Immunkörpern von der Katze. Weiter: beide Immunkörper verbinden sich mit denselben Molekülen der roten Blutkörperchen, weil jeder die Verankerung des anderen verhindert. Also: der Immunkörper dient nicht nur dazu, das Komplement in Verbindung zu bringen, sondern er besitzt noch eine andere Funktion. Warum der eine Immunkörper die Hämolyse bewirkt, der andere dagegen nicht, ist noch vollkommen ungeklärt. Browning, Glasgow.

3094. Much, Hans. — *„Das Problem der Tuberkuloseimmunisierung und die Ableitung einer neuen Immuntherapie der Tuberkulose.“* Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. usw. 1911, Bd. XX, H. 3.

Verf. erörtert das Problem der Tuberkuloseimmunisierung des Menschen: er geht speziell auf den Widerspruch ein, der zwischen der allgemein verbreiteten, natürlich erworbenen Immunität einerseits und der überaus schwierigen künstlichen Immunisierung andererseits besteht. Er nimmt an, dass das Tuberkulosevirus aus einer Reihe verschiedenartiger Antigene zusammengesetzt ist, im chemischen wie im biologischen Sinne. Jedes dieser Antigene erzeugt im Organismus Antikörper, und nur die Summe sämtlicher Partialantikörper vermag einen sicheren Schutz gegen den Tuberkelbacillus zu verleihen. Bei der Tuberkulinkur werden nur Partialantikörper erzeugt; sind sie die einzigen, die dem kranken Organismus bis dahin fehlten, so kommt es zu klinischer Heilung; fehlen auch noch andere Antikörper, so wird die Tuberkulinkur erfolglos sein. Das Streben muss deshalb dahin gehen, alle Arten von Antikörpern durch den kranken Organismus produzieren zu lassen. Seligmann.

3095. Much, H. und **Leschke,** E. — *„Das biologische und immunisatorische Verhalten der Tuberkelbazillenauflösungen nebst Tuberkulinstudien und Tuberkuloseimmunitätsstudien.“* Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. usw. 1911, Bd. XX, H. 3.

1. Die Aufschliessungen von Tuberkelbazillen in verschiedenen Säuren wurden mit Ziegenimmunserum und positiv reagierenden Menschensera geprüft. Resultat: sie enthalten genügende Mengen unveränderter antigener Substanz; manche Säureaufschliessung reagiert mit Menschenserum stärker als die Bazillenemulsion.
2. Die Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Säureaufschliessung erzeugte in der Mehrzahl der Fälle eine Tuberkulinüberempfindlichkeit (Intrakutanreaktion), die meist verbunden war mit einer sehr weitgehenden Immunität des Meerschweinchenorganismus. Die Immunität beruhte hauptsächlich auf der Wirkung von bakteriolytischen Stoffen (Pfeifferscher Versuch). Sie ist abhängig von der Menge des Impfstoffes, von seinem Alter, dem Orte seiner Applikation und von der Zeit, die zwischen Vorbehandlung und Infektion liegt.
3. Die biologische Tuberkulinwirkung ist an verschiedene Substanzen geknüpft, sowohl an die Eiweisskörper wie an die Fettkörper, daneben noch an einen Giftstoff, der kein komplementbindendes Antigen darstellt.

und schliesslich, wenn auch in geringerem Masse, an den Riechstoff der Tuberkelbazillen. Verff. nehmen an, dass die Tuberkulinreaktion verschiedener Menschen eine verschiedenartige sei, und dass bei dem einen es sich um eine Eiweiss-Antieiweissreaktion, bei dem anderen um eine Fett-Fettantikörperreaktion usw. handeln könne. Aus der Analyse der Tuberkulinreaktion vermittelst reiner Antigene liessen sich Schlüsse auf das Fehlen bestimmter Antikörper ziehen und so Hinweise auf eine rationelle Vaccinierung gewinnen. Seligmann.

3096. Wassermann, Michael (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Beiträge zur Typhusschutzimpfung."* Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 70, H. 2, p. 204.

Verf. stellte zunächst durch umfassende Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen fest, dass bei Vorbehandlung mit Typhusschutzimpfstoff bei Reinjektionen Anaphylaxie nicht eintrat. Beobachtungen am Menschen zeigten ferner, dass eine Reinjektion einer kleinen Menge Typhusschutzimpfstoff nach einem Intervall von sechs Monaten bis zu einem Jahr keine Bedenken hervorzurufen geeignet ist. Gleichzeitig wurden vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit eines bei 60° und 53° abgetöteten Typhusschutzimpfstoffes gemacht. Die Antikörperproduktion war bei beiden Impfstoffen im wesentlichen die gleiche. Beim Menschen ergab sich aber ein Nachteil für den 53°-Impfstoff, indem es in einem Fall zu bedrohlichen klinischen Erscheinungen kam. Verf. empfiehlt infolgedessen, den bei 60° abgetöten Impfstoff zu verwenden.

Hilgermann, Koblenz.

3097. Schern, Kurt. — *„Über die Wirkung von Serum und Leberextrakten auf Trypanosomen."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 3.

Im Serum und in der Leber verschiedener Tierarten kommen Stoffe vor, welche auf in vitro aufbewahrte Trypanosomen einen mobilisierenden und lebensverlängernden Einfluss ausüben. Andere Organe enthalten derartige Stoffe nicht. Die betreffenden Substanzen sind widerstandsfähig gegen Kochen, Eintrocknung und längere Aufbewahrung; durch Fäulnisvorgänge werden sie zerstört. Sie sind ferner löslich in Alkohol, der sie in konzentrierter Form aus der Leber zu extrahieren vermag; aber nicht primär löslich in Äther. Auch bei infizierten Ratten findet man in der Leber diese Stoffe, jedoch nur im Anfangsstadium, bei schwerkranken, mit Dourine infizierten Tieren nehmen sie in hohem Masse ab, so dass sie am Ende der Krankheit im Serum überhaupt nicht mehr, in der Leber nur in geringem Masse nachweisbar sind.

Durch Atoxylbehandlung tritt nach einiger Zeit die „lebensverlängernde" Wirkung des Serums, auch wenn sie infolge der Infektion bereits völlig geschwunden war, wieder deutlich in Erscheinung. Seligmann.

3098. Schilling, Claus (Inst. f. Infek.-Krankh., Berlin). — *„Ein neues Immunisierungsverfahren gegen Trypanosomenkrankheiten."* Dtsch. Med. Woch., No. 1, p. 13, Jan. 1912.

Ratten werden auf der Höhe der Infektion, wenn das Blut von Trypanosomen wimmelt, in Bouillon, der 2% Natriumzitrat zugesetzt sind, entblutet. In dieser Lösung halten sich die Trypanosomen mehrere Tage lebend. Die Blutkörperchen werden abzentrifugiert, die obenstehende trübe Flüssigkeit abpipettiert und zu gleichen Teilen mit Brechweinstein, 1 : 700 in Bouillon, versetzt. Es wird stark zentrifugiert, der Bodensatz mit etwas Bouillon aufgeschwemmt und nach mindestens zwei Stunden zu den Impfungen verwendet. Die peritoneale Injektion dieses Materials ruft gegen eine nachfolgende Infektion deutliche Unempfindlichkeit hervor; auch kann das Serum von auf diese Art immunisierten Ratten Mäuse bei gleichzeitiger Injektion gegen die Infektion mit Nagana schützen.

Pincussohn.

3099. Mesnil, F. und **Ringenbach.** — *„De l'action des sérums des primates sur le trypanosome humain de Rhodesia.“* C. R., 1911, Bd. 153, No. 22, p. 1097.

Mit dem Serum von Papio und menschlichem Serum kann man in infizierten Mäusen Trypanosoma rhodesiense zum Verschwinden bringen. Eine Mischung von Serum und Trypanosomen wirkte nicht mehr infektiös. Auf Tryp. gambiense wirkten die Sera nicht. Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

3100. Moeller, J. und **Thoms,** H. — *„Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie.“* II. Aufl., 1912, Urban & Schwarzenberg, 1079 p., 31 Abb.

Mit dem vorliegenden XIII. Band ist das zuletzt im Band IX, No. 1191 besprochene Werk zum Abschluss gebracht worden. Ausser den Artikeln Woodfordia bis Zytologie enthält der Schlussband ein sich über 920 Seiten erstreckendes Gesamtregister, das den Gebrauch der Enzyklopädie sehr erleichtert. Das Werk stellt in jeder Hinsicht ein auch für Medizinalbeamte und Ärzte empfehlenswertes Handwörterbuch auf dem Gebiete der gesamten Pharmazie dar.

E. Rost, Berlin.

3101. Underhill, Frank P. (Sheffield Lab. Yale Univ.). — *„Bemerkungen zu der Mitteilung von Wilenko: Zur Wirkung intravenöser Einspritzungen von konzentrierten Salz- und Zuckerlösungen.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 407—408, Dez. 1911.

Polemik zur Arbeit, ibid Bd. 66; d. Centrbl., XII, No. 1926.

Pincussohn.

3102. Tachau, Hermann (Med. Klin. d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — *„Über den Übergang von Arzneimitteln in den Schweiss.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 334—346, Dez. 1911.

In den Schweiss gehen über Jod, Brom, Bor, Phenol, Salizylsäure, Salol, Antipyrin und Methylenblau. Die in den Schweiss übergehenden Mengen sind nur sehr gering. Arsen, Eisen, Hippursäure, Benzoesäure, Antifebrin, Chinin, Chrysophansäure und Phenolphthalein gehen in den Schweiss nicht über. Bei dem Übergang der erstgenannten Stoffe handelt es sich nicht um ein spezifisches Verhalten der Hautausscheidung gegenüber diesen Medikamenten, da sie fast alle auch in den anderen darauf untersuchten Sekreten wie Galle, Speichel, Milch erscheinen.

Durch den Durchtritt einer Anzahl Medikamente durch die Haut sind vielleicht gewisse Hautveränderungen zu erklären, die in die Gruppe der Arzneiexantheme gehören. Pincussohn.

3103. Hill, Leonard (London Hosp. Med. College). — *„The physiological influence of ozon.“* Proc. Roy. Soc., 1911, Bd. 84, H. 573 B.

Ozon ist ein mächtiges Desodorans. Untersuchungen über seine toxische Wirkung ergaben, dass es schon in einer Konzentration von 1 : 1000000 die Luftwege reizt. Eine zweistündige Einwirkung von 15—20 pro 1 Million kann das Leben bedrohen. In diesen niedrigen Konzentrationen schon wird der Gaswechsel herabgesetzt.

Die wohltuende Wirkung geringster Mengen von Ozon ist durch seine, die Riechnerven, die Luftwege und die Haut stimulierende Wirkung zu erklären. Die therapeutische Wirkung höherer Konzentrationen von Ozon ist lediglich ein lokaler Effekt an den Schleimhäuten. Robert Lewin.

3104. Shibata, Nagamichi (Med.-chem. Inst., Tokio). — *„Ein experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Fettwanderung bei der Phosphorvergiftung mit Berücksichtigung der Herkunft des Fettes im Tierorganismus.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 345, Dez. 1911.

Nach Untersuchungen an Fröschen und Tanzmäusen findet bei der Phosphorvergiftung keine Fettbildung aus Eiweiss statt. Bei beiden Tierarten war bei der Phosphorvergiftung trotz starker Herabsetzung des Gesamtfettes die Menge des Leberfettes erheblich vermehrt. Daraus ergibt sich, dass die Entstehung der Fettleber lediglich durch die Wanderung des Fettes von anderen Orten nach der Leber hin zustande kommt. Bei hungernden Phosphormäusen scheint die Fettzersetzung mit der Wirkung des Phosphors nicht in direktem Zusammenhang zu stehen.

Bei Fröschen und bei Mäusen fand sich bei der Phosphorvergiftung ein mässiger Stickstoffverlust, dessen Grösse jedoch die des Hungerwertes nicht übertraf.

Das bei der Vergiftung zur Leber wandernde Fett stammt, wie durch Injektion eines deutlich differenten Fettes (Lebertran) gezeigt wurde, vom Unterhautdepot ab. Der Mäusen subkutan injizierte Lebertran wandert bei der Phosphorvergiftung ganz prompt in die Leber.

Bei in normaler Weise mit Brot ernährten Mäusen betrug bei reiner Inanition die Fettabnahme rund 50%, bei der Phosphorvergiftung bis 84%. Trotz dieser enormen Verminderung des Fettgehaltes des Organismus fand noch eine Fettwanderung zur Leber hin statt.

Bei der Phosphorvergiftung nimmt die Fähigkeit des Organismus zur Fettzersetung durch Kohlehydratzufuhr ausserordentlich stark zu, ohne dass man dieses Phänomen bisher erklären kann.

Die typische Farbenreaktion des Lebertrans mit konzentrierter Schwefelsäure ist nicht dem Tranfette selbst eigentümlich, sondern durch ein beigemengtes, nicht abtrennbares Lipochrom bedingt. Pincussohn.

3105. Vernon, H. M. (Physiol. Lab., Oxford). — *„The action of homologous alcohols and aldehydes on the tortoise heart.“* Journ. of Physiol., Bd. 43, p. 325—343.

Alkohole setzen die Kontraktilität des Schildkrötenherzens in durch Auswaschen mit Ringer reversibler Weise herab. Die Toxizität der Alkohole wächst mit dem Molekulargewicht. Tertiärer Butylalkohol ist weniger toxisch als sekundärer, dieser weniger toxisch als Isobutylalkohol, letzterer weniger toxisch als Butylalkohol. Ähnlich verhalten sich die Propylalkohole. Die Toxizität geht einigermassen parallel mit der von Overton gefundenen toxischen Wirkung der Narkotika und der Fähigkeit der Alkohole, rote Blutkörperchen lackfarben zu machen.

Die Aldehydvergiftung wird ebenfalls durch Auswaschen mit Ringer aufgehoben, jedoch langsamer als die Alkoholvergiftung. In bezug auf andere Einzelheiten (Wirkung verschiedener Aldehyde, Beeinflussung der Pulsfrequenz und so fort) wird auf das Original verwiesen. A. Bornstein, Hamburg.

3106. Lehmann, K. B. (Hyg. Inst., Würzburg). — *„Experimentelle Studien über den Einfluss technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus (XXIV—XXIX). Die Kohlenwasserstoffe: Benzol, Toluol, Xylol, Leichtbenzin und Schwerbenzin.“* Archiv f. Hygiene, Bd. 75, H. 1 u. 2, p. 1.

Tierversuche ergaben, dass Reinbenzol weniger giftig ist als Handels- und Rohbenzol. Im Verlaufe der Vergiftung traten zunächst leichte Symptome von Unruhe und Aufregung, sehr bald Symptome von zentraler Reizung ein. Stets war starke Temperatursenkung vorhanden. Ein deutlicher Unterschied der Intensität bei kleinen und grossen Dosen war nicht zu bemerken. Bei allen drei Benzolarten erholten sich die Tiere sogar nach einer schweren Narkose schon nach einigen Stunden. Als Ursache vorgekommener überraschender Todesfälle nimmt Verf. primäre Atmungslähmung an. Aus den Tierversuchen schliesst Verf., dass Benzol ein mittelschweres Gift für den Menschen darstellt.

„Benzolvorlauf" mit einem Gehalt von 16 % Schwefelkohlenstoff erhöht nur bei grossen Dosen die narkotische Wirkung des Benzols.

Das Vergiftungsbild mit Toluol und Xylol glich dem von Benzol, nur waren die Erscheinungen stärker und anhaltender. Man wird die grössere Giftigkeit des Handelsbenzols gegenüber dem Reinbenzol zum Teil auf den Toluol- und ev. Xylolgehalt der Handelsware zurückführen können.

Des weiteren liess sich in Tierversuchen ein nennenswerter Unterschied in der Symptomatologie von Benzin und Benzol nicht finden. Todesfälle traten aber seltener ein. Schwerbenzin erwies sich giftiger als Leichtbenzin.

Nach Verf. ist Handelsbenzol in kleinen Dosen und gemessen an schwachen Wirkungen etwa 2,5 mal so giftig als Leichtbenzin, in grossen Dosen und an starken Wirkungen gemessen ist die Giftigkeit etwa 3,9, im Gesamtdurchschnitt etwa 3,2 mal grösser. Schwerbenzin ist etwa 1,5 mal so giftig als Leichtbenzin. Infolgedessen muss mit Benzol noch etwas vorsichtiger umgegangen werden wie mit Benzin, wenn Gesundheitsstörungen vermieden werden sollen.

Hilgermann, Koblenz.

3107. Waddell, J. A. — „*A comparative investigation of the effects and toxicity of sodium salicylates of natural and synthetic origin.*" Arch. of Intern. Med., 1911, Bd. VIII, H. 6, p. 784—805.

Die Tierversuche mit dem aus Pflanzenmaterial gewonnenen Natriumsalicylat und dem synthetischen Produkt ergaben keinerlei Unterschiede in der pharmakologischen und toxischen Wirkung beider Präparate. Natriumparakresotinat ist nicht viel toxischer als Natriumsalicylat. Die Verunreinigung der Salicylate mit ersterem ist also belanglos. Robert Lewin.

3108. Riddle, Oscar (Univ. Chicago). — „*The permeability of the ovarian egg-membranes of the fowl.*" Science, 1911, Bd. 34, H. 886, p. 886.

Wenn Urotropin, Natrium benzoïcum und Natrium salicylicum bei Verfütterung an Hennen in das Ei übergehen, so sollte man erwarten, dass die Spaltprodukte der verfütterten Substanzen, die die peptische und tryptische Verdauung hemmen, der Fäulnis im Ei entgegenwirken und das Ei konservieren. Einschlägige Versuche mit Sommereiern ergaben in der Tat, dass das Lagern den Eiern nicht schadete. Sie waren noch nach Monaten geniessbar. Die Eier von mit Hexamethylentetramin gefütterten Hühnern enthielten erhebliche Mengen Formaldehyd im Dotter und im Eiweiss. Nach Benzoat- und Salicylatfütterung war die konservierende Wirkung auch deutlich. Robert Lewin.

3109. Samelson, S. (Univ.-Kinderklin., Freiburg i. B.). — „*Über gefässverengende und erweiternde Substanzen nach Versuchen an überlebenden Froschgefässen.*" Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 347—351, Dez. 1911.

Nach den Versuchen an überlebenden Froschgefässen besteht in bezug auf die Gefässwirkung kein Antagonismus zwischen Cholin und Adrenalin. Ersteres stellt weder eine für die Nebenniere charakteristische, noch dem Adrenalin gegenüber antagonistisch wirksame Substanz dar; es ist vielmehr ein Spaltungsprodukt der in allen Organen enthaltenen Phosphatide.

Beim Froschpräparat zeigte das Strophantin die erwartete Verengerung der Gefässe und entsprechende Verminderung der Tropfenzahl; beim Digipurat (Knolle) wie beim Digitalisdialysat Golaz wurde dagegen deutliche Erweiterung der Gefässe und Vermehrung der Tropfenzahl gefunden.

Der gefässerweiternde Körper der Galle findet sich in der gereinigten Galle (Fel tauri inspissatum), die durch einen Reinigungsprozess zu schleimiger Substanz geworden ist, nicht mehr, muss also bei dem Reinigungsprozess mit entfernt werden. Der gefässverengernde Anteil der Galle ist in den gallensauren Salzen zu suchen. Pincussohn.

3110. Anzilotti, Giulio (Spital Livorno). — *„Leucociti e nucleinato di sodio."* (Leukozyten und Natriumnukleinat.) Pathologica, 1911, p. 249—255.

Nach Einspritzung von Natriumnukleinat in kalte und warme Abscesse ist eine bedeutende Zunahme der polynukleären Leukozyten zu beobachten; letztere besitzen ein ausgesprochenes phagozytäres Vermögen, eine gut erhaltene Vitalität und eine nicht übermässige Resistenz. Die Charaktere der Leukozyten erläutern den Wirkungsmechanismus des Natriumnukleinats und rechtfertigen dessen therapeutische Anwendung. Ascoli.

3111. Gaisböck, Felix (Pharm. Inst., Graz). — *„Über den Einfluss von Diureticis der Purinreihe auf die Gefässpermeabilität."* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 387 bis 397, Dez. 1911.

Durch die Purinkörper wird der Strom der Gewebsflüssigkeit ins Blut nicht beschleunigt. Eine Änderung der Gefässpermeabilität ist am Zustandekommen der Purindiurese (bei normalen und nephrektomierten Tieren) nicht mit beteiligt. Die Änderung der Wasser- und Kochsalzkonzentrationen des Blutes nach einem Aderlass, dem unmittelbar die Injektion eines Diuretikum der Purinreihe folgt, vollzieht sich quantitativ völlig ebenso wie die nach einem einfachen Aderlass.

Durch Chloranreicherung der Gewebe kann man eine beträchtliche Chlorkonzentrationssteigerung im Blut nach Aderlass herbeiführen.

Pincussohn.

3112. Fubini, Emanuele Arturo (Allg. Klin., Turin). — *„Di un nuovo diuretico."* (Über ein neues Diuretikum.) Arch. Farm., Sper., Bd. XI, p. 276—296.

Das Urogenin ist ein Theobromin-Hippursäure-Lithium-Salz, das ein weisses, krystallinisches Pulver darstellt; es enthält 47,8 % Theobromin und ist in zehn Teilen Wasser löslich. Die pharmakologische Wirkung des Urogenins entspricht jener des Theobromins — es wirkt direkt und ohne Vermittlung des Nervensystems auf das Nierenepithel und entfaltet eine ausgesprochene diuretische Wirkung. Durch Verabreichung von Urogenin (3 g täglich) treten keine qualitativen Veränderungen im Harne ein, noch erleiden die Absonderung von Harnstoff und Chloriden und der Blutdruck eine merkliche Veränderung. Das Urogenin ist nicht toxisch, es wird mit Vorteil auch bei Fällen von Leberzirrhose und Polysierositis verabreicht, in denen gewöhnlich die Theobrominderivate weder auf die Ödeme noch auf die Ergüsse einen günstigen Einfluss zu haben pflegen. Autoreferat (Ascoli).

3113. Macalister, Charles J. — *„A new cell proliferant: its clinical application in the treatment of ulcers."* Brit. Med. Journ., 1912, H. 2662, p. 10.

3114. Bramwell, William. — *„The new cell proliferant."* Ibid., p. 12.

Die empirisch festgestellte, die Granulation befördernde Wirkung von Symphytum officinale wurde vom Verf. an einem Ulcus rodens bestätigt. Die Wirkung ist einem kristallinischen Körper, der die empirische Formel des Allantoin besitzt, zuzuschreiben. Das Allantoin lässt sich in der Tat aus der Wurzel der Pflanze isolieren. Die Gewebsneubildung wird allem Anschein nach durch die wirksame Substanz des Symphytum mächtig angeregt. Innerlich wirkte es als Analgeticum.

Robert Lewin.

3115. Mansfeld, G. (Pharm. Inst., Budapest). — *„Narkose und Sauerstoffmangel. III. Mitteilung. Die Wirkung von Narcotica und O_2-Entziehung auf keimende Samen."* Nach zum Teil in Gemeinschaft mit B. Farkas ausgeführten Versuchen. Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, p. 175—185.

In Fortsetzung früherer Versuche (s. d. Zentrbl., Bd. IX, No. 338 u. Bd. X, No. 494), in denen Verf. die funktionshemmende Wirkung des O-Mangels und dessen Analogie mit der Wirkung von Narcotica nachgewiesen hatte, wird in der vorliegenden Arbeit untersucht, ob diejenigen Lebensprozesse, welche durch

Narcotica beschleunigt werden, durch O-Mangel ebenfalls eine Beschleunigung erfahren. Verf. findet diese Vermutung bestätigt.

Die Abnahme des Fettes in reifendem Samen ist nach Verf. ein Mass für die Intensität des Keimungsprozesses. Er bestimmt dann in täglichen Abständen den Fettgehalt von reifenden, in feuchte Watte gewickelten Kürbissamen, die entweder unter Luft oder unter O-Mangel, nämlich unter N- bzw. Einwirkung von HCN standen, oder die endlich Narcoticis ausgesetzt waren, nämlich Äther, Alkohol oder Urethan. Aus den Versuchen ergibt sich, dass O-Mangel ebenso wie die Narcotica eine zuerst hemmende, dann aber stark erregende Wirkung haben. Am deutlichsten wird dies, wenn die Entwickelung zunächst unter normalen Verhältnissen eine Zeit lang verlaufen ist, und die abnormen Bedingungen nur für eine gewisse Periode eingeschaltet werden.

E. Laqueur.

3116. Hamburger, Elisabeth (Pharm. Inst., Budapest). — *„Narkose und Sauerstoffmangel. IV. Mitteilung."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, p. 186—189.

Entsprechend der Narkosetheorie von Mansfeld (s. d. Centrbl., Bd. IX, No. 338) findet Verfin., dass die Löslichkeit des O in Olivenöl, das sie als Repräsentant für Lipoide wählt, durch Narcotica herabgesetzt wird. Als Zusätze zum Öl wurden benutzt: Sulfonal, Trional, Tetronal, Monochlorhydrin, Dichlorhydrin und Phenylurethan, ferner Kampfer und Ölsäure. Am stärksten war die Herabsetzung der Absorption des O durch Sulfonal, am geringsten durch Tetronal (52 % bzw. 5,3 %); letzteres war etwa ebenso stark wirksam, wie die beiden nicht narkotischen Stoffe, welche allerdings in viel grösserer Konzentration angewandt wurden.

E. Laqueur.

3117. Roemer, Carl (Pharm. Inst., Tübingen). — *„Untersuchungen zur Pharmakologie des Veronals."* Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 66, p. 241—260. Nov. 1911.

Bei Fröschen trat bis zu 1,25 g Veronalnatrium = 1,12 g Veronal pro Kilogramm Körpergewicht stets Erholung ein, bei 1,35 bis 1,4 g Veronal kommen einzelne tötliche Fälle vor, von 1,65 g Veronalnatrium = 1,5 g Veronal tritt in allen Fällen der Tod ein. Warmblüter sind empfindlicher: 0,05 g pro Kilogramm Körpergewicht brachten auf Kaninchen keine erkennbaren Wirkungen hervor, bis zu 0,35 g trat stets Erholung ein, von 0,4 g ab starben die Tiere regelmässig. Bei Katzen endeten Vergiftungen mit mehr als 0,3 g pro Kilogramm Körpergewicht stets letal.

Als Grundwirkung für das Veronal ergibt sich eine narkotische Lähmung, die zunächst in gleicher Weise wie bei den übrigen Gliedern der Alkohol- und Chloroformgruppe verläuft. Eine geringe Abweichung findet sich darin, dass die Lähmung deutlich aufsteigend ist. Die Herabsetzung und Ausschaltung der Schmerzsphäre erfolgt auch beim Veronal erst spät nach Aufhebung des Bewusstseins; eine erhöhte typische Reflexerregbarkeit, wie sie für die Morphingruppe charakteristisch ist, lässt sich beim Veronal nicht nachweisen. Dagegen treten Krampfsymptome bei Kaninchen und besonders bei Katzen sehr ausgesprochen auf. Doch ist nicht entschieden, ob diese Krämpfe durch eine primäre zentrale Erregungswirkung des Veronals bedingt sind.

Pincussohn.

3118. Römer, Carl und **Jacobj,** C. (Pharm. Inst., Tübingen). — *„II. Untersuchungen zur Pharmakologie des Veronals."* Arch. f. exp. Pathol., Bd. 66, p. 261—295. Nov. 1911.

Kleine, noch nicht stärker narkotisch wirkende Gaben von Veronalnatrium bedingen eine, wenn auch geringe, so doch typische Temperaturerniedrigung, die jedoch nicht so typisch wie bei den anderen Substanzen der Antipyringruppe hervortritt.

Ganz kleine Gaben von Veronalnatrium ergaben beim Kaninchen, vornehmlich infolge Steigens des Volumens des Atemzuges bei gleichbleibender oder schwach absinkender Atemfrequenz eine Vergrösserung des Minutenvolumens. Schon bei etwas grösseren Gaben sinken Frequenz und vor allem Volumen der Einzelatmung schnell ab, so dass das Minutenvolumen schon nach wenigen Stunden stark heruntergeht.

Der Blutdruck sinkt bei intravenöser Injektion von Veronalnatrium bei Fröschen; bis zu einer Dose von 0,2 g pro Kilogramm Körpergewicht steigt der Blutdruck nachher wieder an, bei grösseren Dosen bleibt die Blutdrucksenkung bestehen. Eine akute Schädigung des isolierten Froschherzens tritt erst bei Konzentration von über 1 °/₀ ein. Bei der künstlichen Durchblutung des Frosches mit intaktem Zentralnervensystem tritt eine Wirkung erst bei 0,1 °/₀ Veronal auf. Es entsteht eine Gefässerweiterung, die sich beim entherzten, künstlich durchbluteten Frosch durch Blutdrucksenkung und entsprechende Steigerung der Pulsfrequenz an der Pumpe manifestiert. Das ursprüngliche Stromverhältnis kann durch nachfolgende Durchblutung mit Normalblut wieder hergestellt werden, wenn die Veronalkonzentration nicht über 0,25 °/₀ betrug. Bei der künstlichen Durchblutung nach Zerstörung des Zentralnervensystems tritt ebenfalls eine Gefässerschlaffung ein, die wenn der Blutdruck auf gleicher Höhe bleiben soll, eine der Veronalkonzentration entsprechende Vermehrung der Blutzufuhr nötig macht. In diesem Falle kann man den Zustand vor der Vergiftung nach jeder Veronalkonzentration durch Durchblutung mit Normalblut wieder herstellen.

Pincussohn.

3119. **Jacobj**, C. (Pharm. Inst., Tübingen). — „*III. Untersuchungen der Pharmakologie des Veronals.*" Arch. f. exp. Pathol., Bd. 66, p. 296—312, Nov. 1911.

Die Eigenart der Veronal wirkung beruht auf seiner Eigenschaft, die kontraktilen, in der Kapillarwand liegenden, vielleicht auch in den kleinen Endarterien vorhandenen Gewebselemente zu lähmen und so diesen Teil des Gefässsystems zur Erschlaffung zu bringen. Vom Arsen, mit dem es in dieser Beziehung gewisse Ähnlichkeit hat, unterscheidet es sich dadurch, dass es die Kapillarwand nicht so stark lockert wie das Arsen, und dass es daher nicht zu den schweren pathologischen Erscheinungen der Transsudation führt. Die Ernährungsvorgänge in den Geweben werden durch das Veronal nicht nur nicht geschädigt, sondern eher begünstigt, solange die Wanderschlaffung nicht zu einer erheblichen allgemeinen Blutdrucksenkung führt. Diese Ernährungsbegünstigung ist pharmakologisch wesentlich, wahrscheinlich für die Schlafwirkung des Veronals.

Verf. führt die verschiedenen Erscheinungen der durch Veronal gesetzten Symptome bzw. Vergiftungserscheinungen mit Ausnahme der allgemein spezifisch narkotischen Wirkung auf die periphere Gefässwirkung und die durch sie bedingten veränderten Strömungs- und Verteilungsverhältnisse des Blutes zurück.

Pincussohn.

3120. **Gaisböck**, Felix (Pharm. Inst., Graz). — „*Über die Herzwirkung des Pilocarpins.*" Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 398—406, Dez. 1911.

Die Verlangsamung der Herzaktion nach Nikotin kommt auch nach kompletter Lähmung der proganglionären Vagusfasern durch Nikotin zustande. Die Vaguswirkung kann daher nicht durch Ganglienreizung bedingt sein, sie muss vielmehr, analog dem Muskarin, ihren Sitz peripherer haben. Durch entsprechende Dosen von Pilocarpin wird nicht nur der Erfolg der Vagusstamm-, sondern auch der Vagusendreizung aufgehoben. Muskarin verhält sich analog der Vagusendreizung. Der Sitz der sog. vaguslähmenden Pilocarpinwirkung liegt nicht im Zwischenstück, sondern ist ebenfalls peripher.

Pincussohn.

3121. Giemsa, G., Hamburg. — *„Bemerkungen zu der Arbeit von Julius Katz: Über die Ausscheidung des Chinins beim Hunde und über eine neue Methode der quantitativen Chininbestimmung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 161—162, Jan. 1912.

Polemik zur Arbeit von Katz, Biochem. Zeitschr., Bd. 36 (Centrbl., XII, No. 1806).] Pincussohn.

3122. Brissemoret, A. — *„Sur l'action physiologique de la dihydromorphine."* Soc. Biol., Bd. 71, p. 450, Nov. 1911.

Zwischen dem Oktahydrophenanthren und dem Dihydromorphin bestehen physiologische Beziehungen analog denen zwischen dem Morphin und dem Hexahydrophenanthren. Pincussohn.

3123. Scherwinzky, Bonaventura (Städt. Irrenanst., Dalldorf). — *„Stechapfelvergiftung mit anfänglich paralyseähnlichem Bilde."* Med. Klin., 1912, No. 2.

Nach Genuss von Stechäpfeln, welche auf einer Schutthaufenanlage wuchsen, erkrankte ein elfjähriger Knabe unter Symptomen, welche den Ärzten, die von dem Verzehren der Stechäpfel keine Kenntnis hatten, als juvenile Paralyse imponierten, da neben einer ausgesprochenen Störung der Merkfähigkeit eine grosse Ängstlichkeit, und eine unverkennbare geistige Hemmung bestanden. Nach einigen Tagen völlige Heilung und keine Erinnerung für die Vergiftungsvorgänge. Glaserfeld.

3124. Radais und **Sartory.** — *„Sur une Ericacée toxique, le Mapou."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 20, p. 969.

Das Macerat der Blätter des Mapoubaumes (Agauria pyrifolia) enthält ein Glukosid, das Meerschweinchen unter gastro-intestinalen Erscheinungen und Paralyse tötet. Die in Wasser und Alkohol lösliche Substanz ist resistent gegen Siedetemperatur. Auch die anderen Teile der Pflanze enthalten das Gift. Robert Lewin.

Chemotherapie.

3125. Kolle, W., **Rothermundt,** M. und **Dale,** J. (Inst. z. Erf. d. Infektionskrankh. d. Univ. Bern). — *„Experimentelle Untersuchungen über die therapeutische Wirkung verschiedener Quecksilberpräparate bei der Spirochätenkrankheit der Hühner."* Med. Klin., 1912, No. 2.

Die Hühnerspirillose lässt sich durch die verschiedensten Hg-Präparate zur Heilung bringen; eine Sterilisierung lässt sich nur ganz zu Beginn der Erkrankung herbeiführen. Die Hg-Präparate wirken langsamer und nicht so zuverlässig wie die organischen Arsenpräparate. Die Dosis certe efficax uud die Dosis non efficax lassen sich bei Hg-Präparaten nicht genau bestimmen. Die Wirkung der bekannteren Hg-Präparate auf die Spirillose geht dem Hg-Gehalt der Präparate im Sinne der Ionentheorie annähernd parallel. Nur die neue von F. Blumenthal beschriebene aromatische Hg-Verbindung ist dem hohen Hg-Gehalt entsprechend weder genügend organotrop noch parasitotrop. Die Wirkungsweise der Hg-Präparate auf die Hühnerspirillose ist mithin durchaus verschieden von derjenigen der organischen Arsenpräparate. Es dürfen die neueren Auffassungen über den Parasitotropismus der chemotherapeutischen Mittel nicht unmittelbar auf die Hg-Präparate übertragen werden. Glaserfeld.

3126. Benario, J. — *„Über Neurorezidive nach Salvarsan- und nach Quecksilberbehandlung. Ein Beitrag zur Lehre von der Frühsyphilis des Gehirns."* Mit einem Vorwort von Wirkl. Geheimen Rat P. Ehrlich. Mit 1 Taf. u. 5 Fig. im Text, 195 p. München, 1911, J. F. Lehmanns Verlag.

Die nach Salvarsaninjektionen auftretenden Erkrankungen der Hirnnerven veranlassten Verf., die Pathogenese dieser Affektionen zu erforschen. Er stellt 210 Literaturfälle dieser Art zusammen; in überzeugender Weise wird demonstriert,

dass dem Salvarsan keine Schuld an diesen Komplikationen zuzuschreiben ist. Es handelt sich vielmehr um die seit altersher bekannten Neurorecidive im Frühstadium der Syphilis, wie sie auch nach Hg-Behandlung häufig beobachtet werden. So stellt Verf. aus der Literatur den nach Salvarsan aufgetretenen Affektionen an den Hirnnerven 121 Neurorecidive nach Hg-Behandlung gegenüber.

Die Abhandlung Verfs. stellt ausserdem einen sehr dankenswerten Beitrag zum Kapitel der Syphilis des Gehirns und der Hirnnerven im ersten Jahre nach der Infektion dar. Wenn auch die Frühsyphilis des Gehirns seit jeher wohlbekannt ist und stets ihren Platz in den Werken über Syphilis gefunden hat, so füllt die Arbeit doch eine Lücke in unserer syphilidologischen Literatur aus, welche bisher das Thema in dieser Ausführlichkeit und Klarheit noch nicht enthält. Das Werk sollte in keiner Bibliothek von Ärzten, die dem Studium der Syphilis ihr Interesse widmen, fehlen. Glaserfeld.

3127. Lishman, T. — „*Complete cure of a horse with Surra.*" Journ. of Trop. Vet. Science, 1911, Bd. VI, H. 4, p. 442.

3128. Holmes, J. D. E. — „*The cure of Surra in horses by the administration of arsenic.*" Ibid., p. 447.

Die erste Arbeit berichtet von prompter Heilung der Surra beim Pferde durch Soamin.

In einer grossen Reihe von Erkrankungen an Surra beim Pferde hat Holmes Arsenik als Specificum erprobt, und zwar sowohl arsenige Säure allein in Form von Bolus oder Lösungen, oder eine Combination von Atoxyl und arseniger Säure. Robert Lewin.

3129. Browning, Carl H. und **Mackenzie,** Ivy. — „*Recent methods in the diagnosis and treatment of syphilis. The Wassermann serum reaction and Ehrlich's Salvarsan.*" 303 p., London, 1911, Constable and Co.

Die Verff. geben mit diesem Buch ihren englischen Kollegen ein übersichtliches Bild über den augenblicklichen Stand der Salvarsantherapie und der Wassermannschen Reaktion. Sie fügen im übrigen ihre eigenen Erfahrungen hinzu, die uns nichts wesentlich Neues bieten. Glaserfeld.

3130. Mayr, Ludwig. — „*Zur Atoxyltherapie bei Maul- und Klauenseuche der Rinder.*" Berl. Tierarztl. Woch., 1911, H. 47, 48 u. 49.

Das Atoxyl besitzt keine prophylaktischen Eigenschaften gegen die Maul- und Klauenseuche, vermag aber den Verlauf der Krankheit erheblich zu mildern. Robert Lewin.

3131. Alston, Henry. — „*Salvarsan in Yaws.*" Brit. Med. Journ., 1912, H. 2662, p. 14.

In 500 Fällen von Framboesia erwies sich Salvarsan als Spezifikum. Robert Lewin.

Hygiene.

3132. Ballner und **Stockert** (Hyg. Inst., Innsbruck). — „*Einige Bemerkungen über Trockenmilch.*" Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 22, p. 648.

Bei der Untersuchung des Milchpulvers Gallak, das nach dem Verfahren von Just-Hatmaker hergestellt wird, fanden die Verf., dass eine Veränderung der Eiweisstoffe nach der Komplementbindungsmethode nicht nachweisbar war. Dagegen wurde der Geschmack bei dem Auflösen bald unangenehm talgig, was auch für andere Vollmilchpulver gilt, während Magermilchpulver längere Zeit gut bleiben. Cronheim.

3133. Thomas, Karl (Physiol. Inst., Berlin). — „*Die Banane als Volksnahrungsmittel.*" Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl.-Bd., 1910, p. 29.

Verf. hat an sich selbst Ausnutzungsversuche mit Bananen angestellt und hierzu die überreife als Dauerware im Handel befindliche Frucht verwandt, ferner die gewöhnlichen gelben, reifen und endlich die halbreifen, noch grünen Früchte.

Von Bedeutung ist, dass aus den letzgenannten unreifen Früchten ein Bananenmehl gewonnen wird, das bei uns schon mannigfache Verwendung gefunden hat. Bei Genuss dieser unreifen bzw. halbreifen stärkereichen Bananen geht 23% der eingeführten Energie zu Verlust. Geringer ist der Kraftverlust bei den reifen Früchten (9—11%). Der N-Bedarf des Körpers kann durch Bananen allein auch bei reichlichster Zufuhr nicht gedeckt werden. Als eiweisshaltige Zukost nimmt der Eingeborene geringe Mengen von Milch, Fisch, Fleisch auf.

Schreuer.

3134. Köpke, Otto. — *„Über das Vorkommen von Arsen in Speisegelatine“.* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 3.

In allen untersuchten Gelatineproben fand sich Arsen, zum Teil in nicht unbeträchtlichen Mengen. Es stammt aus der Verarbeitung von Häuten und Knochen, die mit Arsen, bzw. arsenhaltigen Materialien vorbehandelt waren.

Seligmann.

3135. Titze, C. — *„Ist das durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken verunreinigte Wasser für Haustiere gesundheitsschädlich?“* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, 1911, Bd. 38, H. 3.

Tränkungsversuche an Gänsen, mit dem Resultat, dass bei allmählicher Steigerung der Konzentration eine Gewöhnung der Tiere eintritt, so dass sie das salzhaltige Wasser gut vertragen. Bei unvermittelt erfolgender Verabreichung sehr salzreichen Wassers (600 Härtegrade) zeigten sich am dritten Tage Erscheinungen einer schweren, akut verlaufenden Darmentzündung.

Seligmann.

3136. Beyer, Alfred (Hyg. Inst. Kiel). — *„In welcher Konzentration tötet wässeriger Alkohol allein, oder in Verbindung mit anderen desinfizierenden Mitteln Entzündungs- und Eiterungserreger am schnellsten ab.“* Zeitschr. f. Hyg., Bd. 70, H. 2, p. 225.

Verf. benutzte Staphylokokken- und Milzbrandsporen-Seidenfäden, ferner wurden praktische Händedesinfektionsversuche vorgenommen. Nach Verf. hat der 70prozentige Alkohol die grösste bakterizide Kraft. Alkoholkonzentrationen unter 60% und über 80% seien für die praktische Desinfektion wertlos. Bei der Alkoholdesinfektion sei die Konzentration des Alkohols vor jedem Gebrauch zu revidieren (Schwimmer), da schon geringe Veränderungen eine direkte Unwirksamkeit für praktische Desinfektion bedingen. Absoluter (entwässerter) Alkohol habe bei Fernhaltung jeglicher Feuchtigkeit konservierende Wirkung auf Bakterien. Gemische von Alkohol mit Chloroform, Äther, Benzol, Azeton, Glyzerin, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther übertrafen den wässerigen Alkohol nicht an bakterizider Kraft.

Eau de Cologne wirkte stärker bakterizid als die entsprechende Alkoholkonzentration, und zwar scheint die bakterizide Wirkung derselben mit dem Alter zuzunehmen.

Die Wirkung der Carbolsäure, des Lysols, der Kresolseife und des Kresols wurde durch Lösung in Alkohol nicht wesentlich verstärkt.

Jodalkohol übertraf alle anderen Desinfektionsmittel an bakterizider Kraft, ferner wurde die Wirkung des Alkohols selbst durch geringen Chlormetakresolzusatz ganz erheblich verstärkt.

Hilgermann, Koblenz.

Personalien.

Berufen:

Dr. Fromme-Metz als Dir. d. bakteriol. Abt. d. Inst. f. exper. Med., Düsseldorf.

Ernannt:

Prof. Piltz-Krakau (Nervenpath.) als o. Prof.; Prof. Halban-Lemberg (Neurol.) als o. Prof.; Dr. Grube-Bonn (Physiol. Chem.) als Prof.; Dr. Rosenthal-Göttingen (Hyg.) als Prof.; Dr. Kochmann-Greifswald (Pharm.) als Prof.; Dr. Teacher-Glasgow (Anat.) als Prof.

Habilitiert:

Dr. Bouman-Amsterdam (Psych.).

Gestorben:

Dr. Landergren-Stockholm (Physiol.); Prof. Albarran-Paris (Urol.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Erstes Märzheft 1912. No. 21/22.

Physik und physikalische Chemie.

3137. Duhem, Pierre (Univ. Bordeaux). — *„Die Wandlungen der Mechanik und die mechanische Naturerklärung. Übersetzt von Philipp Frank unter Mitwirkung von Emma Stiasny."* Leipzig, J. A. Barth, 1912, 8⁰, V + 240 p. 6,40 M.

Wer sich über die mannigfachen Theorien der Mechanik in ihrem historischen Zusammenhange orientieren will, dem sei das vorliegende Buch besonders warm empfohlen. Man vertraut sich da einem philosophisch geschulten Führer an, der uns hinter die bloss geschichtlichen Erscheinungen zur Entstehung der Wurzelbegriffe aller Mechanik führt. Dabei aber mündet die Darstellung in die grosszügige subjektive Anschauung des Verfs. über die Thermodynamik als der letzten Etappe der mechanistischen Theorien. Zum Teil nur trifft es zu, dass, wie der Übersetzer in der Vorrede bemerkt, Duhem hier nur die Gedanken Ostwalds und Helms ausbaue. Das Kapitel „Physik der Qualität" lässt deutlich erkennen, dass der Physik Grenzen gesteckt werden, die Ostwald in kühnem Fluge schon längst hinter sich zu haben glaubt. Duhem bleibt trotz konsequenten energetischen Denkens durchaus auf einem realen Boden. Er löst nicht die gesamte Erscheinungswelt in leere Energieformen auf, sondern lässt den Gegensatz zwischen Bewegung und Beweglichem bestehen, ist also hierin ein Antipode Ostwalds.

Diese kurze Ausführung zeigt schon, dass das Buch jedem Naturforscher eine reiche Quelle der Anregung bietet, wozu vor allem auch die vorzügliche Übersetzung beiträgt. Robert Lewin.

3138. Clausen, Heinr. (Phys. Inst. d. Univ. Rostock). — *„Temperatureinfluss auf Dichte und elektrische Leitfähigkeit wässeriger Salzlösungen."* Ann. d. Phys., 1912, Bd. 37, p. 51—67.

Ausgedehnte Untersuchungen von Heydweiller und seinen Schülern haben den Nachweis erbracht, dass der Dichtezuwachs (prozentische Änderung der Dichte pro Grammäquivalent bezogen auf die Dichte des reinen Lösungsmittels) Δ_s, der beim Auflösen eines Elektrolyten in Wasser eintritt, sich bei konstanter Temperatur als Funktion des Dissoziationsgrades i durch die Beziehung darstellen lässt: $\Delta_s = B_s + (A_s - B_s)\,i$, wo A_s und B_s Konstante sind. Der Verf. untersucht den Einfluss der Temperatur auf die Grösse Δ_s bzw. auf die Konstanten A_s und B_s und kommt auf Grund eines umfangreichen Beobachtungsmaterials zu folgendem Resultat: Der Einfluss der Dissoziation ($A_s - B_s$) sinkt mit steigender Temperatur und zwar um so stärker, je grösser er bei niedriger Temperatur ist.

Gehrts.

3139. Quagliariello, G. (Inst. f. exper. Physiol. d. Univ. Neapel). — *„Physiko-chemische Untersuchungen über animalische Flüssigkeiten. V. Die Reaktion des Blutserums einiger Säugetiere, nach der elektrometrischen Methode untersucht. VI. Über die chemische Reaktion der Lymphe."* Atti R. Accad. d. Linc. (5), Bd. XX, H. II, p. 273 u. 418, Sept. u. Okt. 1911.

Es werden nach der bekannten Methode Werte für Hundeblut, Hühnerblut und Menschenblut ermittelt. Die für das letztere zeigen schlechte Übereinstimmung.

Die Lymphe zeigte eine Azidität $C_{OH} = 2 \times 10^{-4}$, während die Basizität zu $C_H = 1 \times 10^{-9}$ gefunden wurde. Die Dissoziationskonstante als Base ist $0{,}3 - 2 \times 10^{-12}$, als Säure $0{,}6 - 1{,}9 \times 10^{-14}$. Walther Löb.

3140. Fischer, H. W. u. **Brieger,** E. — *„Das Eisen im Blute.“* Zeitschr. f. physikal. Ch., Bd. 78, p. 582, Jan. 1912.

Über den Inhalt und die Resultate ihrer umfangreichen Abhandlung, deren Einzelheiten sich der auszugsweisen Wiedergabe entziehen, geben die Verff. folgende Zusammenfassung:

1. Die Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds und der Eisensalze in saurer Lösung wird in ihrer Abhängigkeit von der Vorgeschichte und dem Gehalt der Lösung an HCl und NaCl studiert.
2. Die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds wird in sauren und alkalischen geschützten Lösungen studiert.
3. Dabei ergibt sich, dass, während in sauren Lösungen heftige Oxydation des Schutzes eintritt, während das Eisen reduziert wird, in schwach alkalischen der Schutz unoxydiert bleibt, während sich das Eisen zum Ferrat oxydiert.
4. Bei dieser Oxydation des Schutzes in schwach saurer Lösung wird das Eisen zu wenig bekannten Verbindungen reduziert, deren Eigenschaften näher beschrieben werden.
5. Es zeigt sich, dass sich in gut geschützten Lösungen schon bei geringer Konzentration des Alkalis das Ferrat bildet.
6. Die Lösungen zeigen, was Farbe, Aufnahmevermögen für O_2 und Empfindlichkeit gegen $Na^{\cdot}$ betrifft, so auffallende Eigenschaften, dass
7. an Hand dieser Erfahrungen eine Theorie der Sauerstoffbindung im Hämoglobin entwickelt wird. Diese hat ihren Kern darin, dass die Beständigkeit solcher Metalloxydasensuperoxyde in hohem Grade von der Konzentration der Kohlensäure in der Gewebsflüssigkeit beeinflusst wird.

Walther Löb.

3141. Henri-Cernovodeanu, V. und **Henri,** Victor. — *„Actions des rayons ultra-violets sur les microorganismes.“* Journ. de physiol., 1911, p. 864.

Einleitend geben Verff. eine Zusammenfassung der bisherigen Literatur über den Gegenstand.

Vorversuche bestimmten zunächst die Intensität der ultravioletten Strahlung einer Quecksilberquarzlampe, insonderheit ihre Abhängigkeit von der Stromspannung. Als Massstab für die Intensität der Strahlung diente die Lebensdauer bestrahlter Kolikulturen, die Schwarzfärbung von Silbernitrat und die Jodentwickelung in Jodkalium. Es zeigte sich, dass die Intensität der ultravioletten Strahlung mit steigender Voltzahl sehr stark zunimmt, viel stärker als die Leuchtkraft.

Zunächst wurde nun die Abhängigkeit der bakteriziden Wirkung ultravioletter Strahlen von physikalischen Bedingungen untersucht. Es erwies sich, dass die Lebensdauer der Bakterien ungefähr mit dem Quadrate der Entfernung von der Lampe zunimmt. Zwischenschaltung von Wasser erhöht die bakterizide Kraft der Strahlen, da die Luft die Strahlen stärker absorbiert als das Wasser.

Die Temperatur war ohne jeden Einfluss selbst bei Schwankungen von 0—55°. Damit stellt sich die bakterizide Wirkung der Strahlen neben die photochemischen Reaktionen und in Gegensatz zu gewöhnlichen chemischen Reaktionen.

Bakterien in gefrorenem Wasser zeigten keinen Unterschied gegenüber solchen in flüssigem Wasser.

Es ist behauptet worden, die bakterizide Wirkung der Strahlen beruhe auf Sauerstoffentwickelung aus Wasser. Das ist nicht der Fall, denn ein Zusatz von 5 mg Wasserstoffsuperoxyd auf 1 l Wasser änderte die Lebensdauer nicht im geringsten.

Es wurde nun die Lebensdauer verschiedener Mikroorganismen unter völlig gleichen Verhältnissen studiert. Zur Untersuchung gelangten Bakterien, Pilze, Infusorien, Larven u. a. m. Es zeigten sich starke Unterschiede in der Lebensdauer, die aber keinerlei Abhängigkeit von Gestalt oder Pigmentation erkennen liessen; auch standen sie in keinem regelmässigen Verhältnis zu der Temperaturempfindlichkeit der einzelnen Mikroorganismen. Die Verschiedenheit muss also wohl auf verschiedener chemischer Zusammensetzung des Protoplasmas beruhen. Es wurden daher noch mikrochemische Untersuchungen angestellt. Die Bakterien wurden den Strahlen, entweder in wässeriger Emulsion oder auf dem Deckglas angetrocknet oder auf dem Deckglas mit Wärme oder Alkohol fixiert, ausgesetzt.

Unter dem Ultramikroskop zeigten die Mikroorganismen bei Bestrahlung die Anfänge von Koagulation, wie man sie auch bei Hühnereiweiss sieht, bis zum völligen Zerfall. Die Strahlen wirkten ferner fixierend, rote Blutkörperchen z. B. konnten nicht mehr durch Auftropfen von Aqua dest. hämolysiert werden. Die Färbbarkeit für Eosin, Gentianaviolett u. a. nahm ab oder wurde vernichtet. Vorher grampositive Bakterien wurden gramnegativ. Auch die Säurefestigkeit der Tuberkelbazillen wurde durch die Strahlen aufgehoben.

In einer späteren Mitteilung werden Verff. die ultravioletten Strahlen verschiedener Wellenlänge gesondert studieren. Kochmann, Greifswald.

8142. Smith, E. und **Bellingham** (Guy's Hosp.). — *„The distribution and excretion of radium and its emanation after internal administration."* Quart. Journ. of Med., 1912, Bd. V, H. 18, p. 250—264.

Die Versuche über die Verteilung und Ausscheidung des Radiums im Tierkörper wurden in einem Versuch mit Radiumbromid an der Maus bei Verabfolgung per os angestellt. Die einen Monat lang aufbewahrten Organe des Tieres zeigten sämtlich starke Radioaktivität. Bei Verabfolgung des unlöslichen Radiumbaryumsulfats fand sich nur eine starke Radioaktivität des Darmtraktus und der Fäces, doch nur eine Spur Aktivität des Harns und der Organe. Hieraus folgt, dass keine Absorption der radioaktiven Substanz stattgefunden haben kann. Der geringe, mit den Organen erzielte elektroskopische Ausschlag war nur vorübergehend und ist wohl auf Übergang geringer Mengen Emanation in das Blut zurückzuführen.

Bezüglich der Verteilung des Radiums im Organismus und des Ausscheidungsmodus erhalten wir folgende Daten. Obgleich die Aktivität in sämtlichen Organen zu finden ist, weisen diese doch erhebliche Unterschiede untereinander auf, was mit ihrer Rolle bei der Eliminierung des Radiums zusammenhängt. Die Hauptmenge des Radiums wird durch den Darm ausgeschieden, wenig durch die Niere. Leber und Haut nehmen, wenigstens bei der Maus, an der Ausscheidung nicht teil. Die Versuche mit subkutaner Injektion des Radiums hatten ebenfalls die vorwiegende Exkretion desselben durch den Darm ergeben, und zwar sind hier besonders Dünndarm und Dickdarm tätig.

Als besonders radioaktiv erwiesen sich die Lungen, was wahrscheinlich mit ihrer reichen Gefässversorgung zusammenhängt. Die reichliche Ausscheidung durch die Lungen ist auch bei Verabfolgung blosser Emanationen festzustellen. Sehr gering ist dabei die durch die Niere passierende Menge von Emanation, und überhaupt ist die Radioaktivierung des Körpers nach Einverleibung von Emanationsflüssigkeiten eine flüchtige. Also ist die Verteilung sowie auch die Geschwindigkeit der Ausscheidung von der Art des einverleibten Radiumpräparats abhängig. Lösliche Radiumsalze werden demnach schnell ausgeschieden. Unlösliche Radiumsalze werden bei Ingestion direkt durch die Fäces eliminiert. Bei Injektion gehen nur geringe Mengen in den Darm über. Wenn man diese vernachlässigt, kann man sagen, dass das Radiumdepot beständig in situ bleibt. Emanationen in Form von Flüssigkeiten haben den Körper schon in vier Stunden verlassen.

Robert Lewin.

3143. Dominici, Petit und **Jaboin.** — *„Radioactivité persistante de l'organisme sous l'influence des injections du radium insoluble. Sérothérapie radioactive."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 26, p. 1509.

Bei einem Pferde fanden Verff. noch ein Jahr nach Injektion von Radiumsulfat eine gewisse Menge dieser aktiven Substanz im Blute.

Robert Lewin.

3144. Rochaix und **Colin.** — *„Action des rayons émis par la lampe en quartz à vapeurs de mercure sur la colorabilité des bacilles acido-résistants."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 24, p. 1253.

Säurefeste Bazillen (Tuberkelbacillus, Smegmabacillus, Milchbacillus Moeller usw.) verlieren unter der Wirkung ultravioletter Strahlen ihre Färbbarkeit nach Gram, Much und Ziehl. Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

3145. Fischer, E. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Nachtrag zu der Abhandlung: Waldensche Umkehrung und Substitutionsvorgang."* Lieb. Ann., Bd. 386, p. 374, Jan. 1912.

Der Verf. bespricht die sterischen Veränderungen, die durch die Aufhebung der Bindungsisomerie (cis- und trans-) hervorrufenden Kohlenstoff-Kohlenstoffdoppelbindungen entstehen. So hat es sich gezeigt, dass durch Bromanlagerung an Maleinsäure in der Hauptsache die der Traubensäure entsprechende Dibrombernsteinsäure entsteht. Von Einfluss auf die sterische Gestaltung der neu entstehenden Verbindungen scheinen die einwirkenden Reagenzien zu sein. So entsteht aus der Phenylpropiolsäure bei der Einwirkung von Zinkstaub und Essigsäure die gewöhnliche Zimtsäure: die Reduktion mittelst Wasserstoff bei Gegenwart von kolloidalem Palladium führt zu Allozimtsäure. Einbeck.

3146. Struszynski, M. u. **Swientoslawski, W.** (Chem.-bakt. Inst. von Blumenthal u. Therm. Lab. von Luginin, Moskau). — *„Über die Darstellung fester Diazoniumsalze mittelst Nitrosylchlorid."* Anz. d. Krakau. Akad. Wiss., 1911, Reihe A, p. 459—463.

Der Umstand, dass schon minimale Wassermengen auf das Nitrosylchlorid zerstörend wirken, und zwar unter Bildung von HCl und HONO, wodurch die Wirkung des Nitrosylchlorids auf wässerige Lösungen von Aminen als gewöhnlicher Diazotierungsprozess erscheint, lässt darauf schliessen, dass die Diazotierung mittelst Nitrosylchlorid in wässeriger Lösung im Sinne des Schemas

$$R \cdot NH_2 \cdot HCl + O : N \cdot Cl = R \cdot \overset{N}{\underset{N}{\cdot}} \cdot Cl + HCl + H_2O$$

verläuft.

In absoluter alkoholischer Lösung verläuft die Reaktion zwischen dem dreiwertigen N-Atom des Amins und dem Molekül des Nitrosylchlorids nur dann glatt, wenn an Stelle von reinem Alkohol eine Lösung von Salzsäure oder Schwefelsäure in absolutem Alkohol angewandt wird. Unter Übergang des dreiwertigen Stickstoffatoms in ein fünfwertiges verläuft eine energische Reaktion im Sinne obigen Schemas. Hierbei spielt der Säureüberschuss eine grosse Rolle. Verff. benutzten auf 1 Mol. Amin 2,5—3 Mol. Salzsäure bzw. Schwefelsäure. Auch titrierte Lösungen von Salzsäure in Alkohol können benutzt werden. Das Nitrosylchlorid wurde nach dem Verfahren von Francesconi und Bresciani (Gazz. chim. ital., 1904, Bd. 34, H. II, p. 13) dargestellt und in Toluol gelöst. Es gelang die Darstellung des Diazoniumchlorids, p-Nitrophenyldiazoniumchlorids, des Phenyldiazoniumsulfats, des o- und p-Tolyldiazoniumsulfats. Brahm.

3147. Oesterle, O. A. — *„Über die Konstitution des Rheins."* Schweiz. Woch. f. Chem. u. Pharm., Bd. 49, p. 661—665, Nov. 1911.

Verf. gelangte bei dem Versuche, die COOH-Gruppe des Rheins zu eliminieren (vgl. Robinson und Simonsen, Journ. Chem. Soc. Lond., Bd. 95, p. 1085), zum 1,8-Dioxyanthrachinon (Chrysazin) folgendermassen: Rheinchlorid aus Rhein und Thionylchlorid bei Pyridingegenwart, Nadeln aus $CHCl_3$ + Ligroin; Rheinamid aus dem Chlorid und NH_3, Nadeln aus Pyridin; Aminodioxyanthrachinon $C_{14}H_9O_4N$ aus dem Amid und NaOCl bei Gegenwart 10 prozentiger NaOH, Nadeln vom Schmelzpunkt 255° (aus $CHCl_3$), 258° (aus Essigester); 1,8-Dioxyanthrachinon aus dem Amin und $NaNO_2$ in absoluter alkoholischer Lösung bei Gegenwart von überschüssiger H_2SO_4, Nadeln aus Eisessig vom Schmelzpunkt 182—183° (statt 191—192°), das Acetat zeigte den richtigen Schmelzpunkt 232°. Thiele.

3148. Ewins, A. J. (The Wellcome Physiol. Res. Lab., Herne Hill, London). — *„Some derivatives of 4(or 5)-Methylglyoxaline."* Journ. Chem. Soc., 1911, Bd. 99, p. 2052—2059.

Das von Windaus aus Formaldehyd und 4(5)-Methylglyoxalin dargestellte 4(5)-Methyl-5(4)-oxymethylglyoxalin wird durch Einwirkung von Phosphoroxychlorid in 4(5)-Methyl-5(4)-chlormethylglyoxalin übergeführt. Dieses diente als Ausgangsmaterial zur Darstellung von 4(5)-Methyl-5(4)-aminomethylglyoxalin, 4(5)-Methyl-(5)4-methylaminomethylglyoxalin und 4(5)-Methyl-5(4)-β-aminoäthylglyoxalin.

Nur die letztgenannte Base ist physiologisch wirksam, insbesondere setzt sie, intravenös injiziert, den Blutdruck energisch herab. Ihre Wirkung ist ähnlich der des 4(5)-β-Aminoäthylglyoxalin, jedoch schwächer. Franz Eissler.

Fette und Lipoide.

3149. Klobb, T. — *„Extraktion einiger l-Phytosterine."* Ann. Chim. et Phys. (8), Bd. 24, p. 410—421, Nov. 1911.

I. Matricaria chamomilla. Durch Extraktion der Blüten mittelst Ligroin oder Alkohol wurde ein Gemisch zweier Phytosterine erhalten, Kristalle, deren Schmelzpunkt zwischen 120—131° schwankte und beim Aufbewahren niedriger wurde. $[\alpha]_D$ (bei 100° getrocknet) = —29° 3' (1,0089 g in $CHCl_3$ zu 25 cm³). Gibt Farbenreaktionen der l-Phytosterine. Es wurden noch ein Acetat, ein Di- und Tetrabromid dargestellt.

II. Tilia europaea. Das Phytosterin bildet Blättchen vom Schmelzpunkt 126° (aus Alkohol), der mit der Zeit sich erniedrigt. $[\alpha]_D$ (lufttrocken) = —29° 7' (0,6438 g in $CHCl_3$ + Alc. zu 25 cm³). Es wurden dargestellt ein Benzoat, Acetat, ein Dibromid.

III. Linaria vulgaris. Das alkoholische Extrakt der Pflanze wird mit Äther behandelt und das ätherische Extrakt verseift. Kristalle vom Schmelzpunkt 133—138° geben die Farbreaktionen der l-Phytosterine. Es wurden ausserdem ein Benzoat und Acetat dargestellt.

IV. Verbascum Thapsus. Blättchen von der Zusammensetzung $C_{17}H_{28}O$, $C_{18}H_{30}O$ oder $C_{20}H_{35}O$, Schmelzpunkt 142—144° $[\alpha]_D$ = —3° 3' (0,3139 g in $CHCl_3$ zu 25 cm³). Die Farbreaktionen sind etwas von denen der l-Phytosterine oder Cholesterine verschieden. Ein Acetat wurde dargestellt. Dieses Phytosterin wurde Verbasterol genannt.

Thiele.

3150. Bougault, J. et **Charaux,** C. — *„Sur l'acide lactarinique."* C. R., Bd. 153, p. 880—881, Nov. 1911.

Bei der Fortsetzung der Arbeit (C. R., Bd. 153, dieses Centrbl. XII, Nr. 1848) wurde die Lactarinsäure als identisch mit der 6-Ketostearinsäure

$$CH_3(CH_2)_{11}CO(CH_2)_4COOH$$

nachgewiesen. Durch Hydrolyse des aus dem Oxim durch Beckmannsche Umlage-

rung erhaltenen Umlagerungsproduktes mittelst konzentrierter HCl bei 170—180° wurde ein Gemisch von Adipinsäure, der Säure $C_{12}H_{25}COOH$, dem Amin $C_{12}H_{27}NH_2$ und der Aminosäure $NH_2(CH_2)_4COOH$ erhalten, von denen die letzte noch nicht genügend untersucht werden konnte. Thiele.

3151. Winterstein, E. und **Blau,** H. (Agrikulturchem. Lab. d. Eidgenöss. Techn. Hochschule, Zürich). — *„Beiträge zur Kenntnis der Saponine.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 410—442, Nov. 1911.

Das aus Sapindus utilis darstellbare Saponin lieferte bei der Hydrolyse mit Schwefelsäure d-Fruktose, Arabinose und Rhamnose. d-Glukose entsteht wahrscheinlich nicht. Galaktose wird bei der Hydrolyse nicht gebildet. Die d-Fruktose wird schon durch ganz verdünnte Mineralsäuren, auch schon in der Kälte, abgespalten, wobei nur eine geringe Menge eines unlöslichen Zwischenproduktes gebildet wird. Bei langandauernder Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure in der Kälte entsteht ein amorphes Produkt, welches bei weiterer Spaltung mit stärkerer Säure in der Hitze Arabinose und Rhamnose liefert. Diese von den Verff. als pentosehaltiges Zwischenprodukt, von H. Blau als Pentosid bezeichnete Substanz gehört noch in die Gruppe der Glukoside. Vom Saponin unterscheidet sich diese Substanz durch ihre Unlöslichkeit in Wasser und die leichte Löslichkeit in Alkohol. Bei der Spaltung dieser Zwischenprodukte mit stärkeren Säuren entsteht neben Arabinose und Rhamnose eine kristallinische Verbindung, das eigentliche Sapogenin, der die Verff. die Formel $C_{18}H_{28}O_3$ bis auf weiteres zuschreiben. Es liefert bei der Destillation mit Zinkstaub hochmolekulare Kohlenwasserstoffe, daneben ein zum Teil aus Butylen bestehendes Gas. Das Sapogenin gibt eine Monomethyl- und Monoacetylverbindung. Die bei der Hydrolyse mit Säuren auftretenden unlöslichen Produkte können nicht als einheitliche Verbindungen angesehen werden. Man erhält daraus das Sapogenin erst nach einer Reihe von Prozeduren. Beim Acetylieren wird das Saponin in seinem chemischen Bau und in seiner physiologischen Wirkung stark verändert. Das Rosskastaniensaponin liefert neben einem Sapogenin Arabinose, d-Glukose und d-Fruktose. Brahm.

Kohlehydrate.

3152. Anderson, Ernest. — *„The relation, the configuration and rotation of the lactones in the sugar and saccharinic acid groups.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 51—54.

Verf. zeigt an 18 verschiedenen Laktonen der monobasischen Zuckersäuren, dass Hudsons Hypothese bzw. Zusammenhang zwischen Vorzeichen der Drehungsrichtung und Konfiguration richtig ist. Je nachdem die Laktone rechts oder links drehend sind, befindet sich der Ring auf der einen oder anderen Seite.

Bunzel, Washington.

Proteine, Aminosäuren.

3153. Kotake, Y. und **Knoop,** F. (Med. Abt. Chem. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über einen kristallisierten Eiweisskörper aus dem Milchsafte der Antiaris toxicaria“.* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 488—498.

Aus Antiarisrückständen, die mit 85prozentigem Alkohol erschöpft waren, konnten Verff. durch Auskochen mit Wasser einen in derben Prismen kristallisierenden Eiweisskörper darstellen. Durch Umkristallisieren aus Normalsalzsäure liess sich der Körper aschefrei in kleinen festen Polyedern gewinnen. Ausser der Molischschen Reaktion gibt der Körper alle Eiweissfarbenreaktionen. Durch Ammonsulfat lässt sich derselbe aussalzen. Bei der Totalhydrolyse konnten Cystin, Tyrosin, Lysin, Glykokoll, Alanin, Prolin und Valin nachgewiesen werden.

Brahm.

3154. **Oswald,** Adolf (Agrikultur-chem. Lab. Eidgenössische Techn. Hochschule, Zürich). — *„Gewinnung von 3,5-Dijodtyrosin aus Jodeiweiss. 4. Mitteilung. Die Verhältnisse beim Gorgonin und Spongin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 353—362.

Durch Barythydrolyse konnte Verf. aus Gorgonin 0,9 % Dijodtyrosin gewinnen. Durch einstündiges Kochen mit gesättigtem Barytwasser wurde alles als Jodwasserstoff abspaltbare Jod entfernt. In der Mutterlauge der Dijodtyrosinkristalle fand sich noch eine beträchtliche Menge organisch gebundenes Jod, doch gelang es nicht, eine kristallisierte Verbindung daraus zu gewinnen. Bei der Barythydrolyse des Spongins konnte gezeigt werden, dass bei einem Jodgehalt von 0,89 % 15,7 % in Gestalt von Dijodtyrosin vorhanden waren. In bezug auf die Bindungsfestigkeit unterscheidet sich das Spongin vom Gorgonin dadurch, dass es mehr Jod abspaltet als dieses. Es setzt auch der hydrolytischen Spaltung mehr Widerstand entgegen als das Gorgonin. Auch über Versuche über die Bindung des Jods im Seetang berichtet Verf. Es wurde getrockneter Fucus vesiculosus mit Baryt hydrolysiert, doch konnte organisch gebundenes Jod nicht aufgefunden werden. Brahm.

3155. **Macquaire,** Paul. — *„Sur la tyrosine comme agent fixateur de l'iode dans la préparation des peptones iodées.“* C. R., Bd. 153, p. 1084—1085, Nov. 1911.

Bei der Jodierung von Peptonen wurde ein Jodpräparat erhalten vom Schmelzpunkt 197° und Jodgehalt 55,21 %, welcher durch kochendes Wasser nicht verringert wurde. Da nur tryptische Peptone sich jodieren liessen, ist nach Ansicht des Verfs. das Jod durch das Tyrosin fixiert. Thiele.

3156. **Jodidi,** S. L. (Jowa Agric. Exper. Stat.). — *„The chemical nature of the organic nitrogen in the soil.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 94—99.

Der grösste Teil des säurelöslichen, stickstoffhaltigen Materials in verschiedenen untersuchten Erdarten besteht aus Amiden, Monoaminosäuren und Diaminosäuren. Durch Phosphorwolframsäure werden hauptsächlich Diaminosäuren niedergeschlagen; 68—86 % des N im Filtrat ist in der Form von Monoaminosäuren vorhanden. Bunzel, Washington.

3157. **Shorey,** Edmund C. (Bureau of Soils, U. S. Dept. of Agric.). — *„The isolation of creatinine from soils.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 99—107.

Verf. stellt Kreatinin aus Lehm und Tonerden auf folgende Weise her: Die Erde wird mit 2 % NaOH ausgelaugt, der Auszug mit Essig- oder Schwefelsäure neutralisiert und filtriert. Zum kochenden Filtrat wird ein wenig Glukose und ein Überschuss von Fehlingscher Lösung gegeben. Der Niederschlag wird gut ausgewaschen und mit H_2S zersetzt. Es wird filtriert und nach Konzentration des Filtrates etwas Zinkchlorid und Natriumacetat zugefügt. Das Kreatininzinkchlorid, welches in einigen Tagen auskristallisiert, wird mit Bleihydroxyd zersetzt, und das Kreatinin kristallisiert aus der filtrierten Lösung. Das Kreatinin kann auch mit reinem Wasser oder 95 prozentigem Alkohol extrahiert werden. Verf. erkennt das Kreatinin durch Jaffes, Weyls und Salkowskis Reaktion, durch die Herstellung und Kristallform des Zinkdoppelsalzes. Die Analyse des letzteren ergibt 23,22 % N und 22,31 % ZnO, ber. 23,16 % N und 22,45 % ZnO.

Bunzel, Washington.

3158. **Zelinsky,** N. und **Stadnikoff,** G. (Lab. f. organ. u. analyt. Ch., Univ. Moskau). — *„Amino-(1)-zyklopentankarbonsäure-(1).“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 350—351.

Die Darstellung dieser Aminosäure gelang durch Hydrolyse des bei der Einwirkung von Cyklopentanon, Chlorammonium und Cyankalium in stark abgekühlter wässeriger Lösung entstandenen entsprechenden Aminonitrils. Die Säure bildet monokline Kristalle vom Schmelzpunkt 320° C. Die Konstitution ist

$$\begin{array}{l} CH_2-CH_2\diagdown\quad\diagup NH_2 \\ |\qquad\qquad\quad C \\ CH_2-CH_2\diagup\quad\diagdown COOH. \end{array}$$

Auch das Kupfersalz $C_{18}H_{20}N_2O_4Cu$ wird beschrieben. Brahm.

Pflanzenstoffe.

3159. Politis, Joannes (Bot. Univ.-Inst., Pavia). — *„Sopra uno speciale corpo cellulare trovato in due orchidee."* Atti R. Accad. dei Linc., Roma (5), Bd. XX, H. II, p. 343—348, Okt. 1911.

In den Orchideen Coelogyne cristata Lindl. und Eria stellata Lindl. wurde ein neuer, aus dem Protoplast durch Neubildung entstandener Zellkörper beobachtet, der die Reaktion der Proteinsubstanzen und des Tannins zeigt und nicht während des Lebens der Zellen vergeht. Seine Bedeutung für diese ist noch unaufgeklärt. Thiele.

3160. Gadamer, J. und **Kuntze,** Fritz (Pharm. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Über Corydalisalkaloide (Bulbocapnin)."* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, p. 596—637.

3161. Gadamer, J. (Pharm. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Über Corydalisalkaloide (Corytuberin)."* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, p. 641—669.

3162. Gadamer, J. (Pharm. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Über Corydalisalkaloide (Corydin, Isocorydin)."* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, p. 669—680.

In den drei Abhandlungen bringt Verf. das experimentelle Material zu den Ausführungen der IX. Mitteilung, auf welches hier nicht näher eingegangen werden kann. Franz Eissler.

3163. Gadamer, J. (Pharm. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Über Corydalisalkaloide (Untergruppe des Glaucins)."* Arch. d. Pharm., 1911, Bd. 249, p. 680—701.

Verf. hat die von Pschorr angegebene Überführung des Papaverins in eine vom Phenanthren sich ableitende Isochinolinbase nachgearbeitet und gefunden, dass das von Pschorr gesuchte Phenanthreno-N-methyltetrahydropapaverin mit der Racemform des Glaucins identisch ist. Pschorr hat vermutlich nur das Jodmethylat des r-Laudanosin in Händen gehabt.

Dem Glaucin kommt daher die Formel (I) zu:

I. [Strukturformel: OCH_3, OCH_3, H_2, H, CH_3N, OCH_3, H_2, OCH_3, H_2]

II. [Strukturformel: OCH_3, OCH_3, H_2, H, CH_3N, O, CH_2, H_2, O, H_2]

Dadurch ist aber auch die Stellung der Hydroxylgruppen im Corytuberin, dessen Dimethyläther mit dem Glaucin isomer ist, bewiesen.

Dem Dicentrin, einem in physikalischer, chemischer und physiologischer Hinsicht dem Glaucin sehr nahe stehenden Alkaloid kommt vermutlich die Formel (II) zu. Franz Eissler.

3164. van Romburgh, P. und **Barger,** George (Org.-chem. Lab. d. Univ. Utrecht u. Chem. Lab. Goldsmiths' College, New Cross). — *„Preparation of the betaine of tryptophan and its identity with the alkaloid Hypaphorine."* Journ. Chem. Soc., 1911, Bd. 99, p. 2068—2071.

Das von M. Greshoff in den Samen von Erythrina Hypaphorus aufgefundene Alkaloid Hypaphorin ist identisch mit dem synthetisch bereiteten Betain des Tryptophan. Es ist das ein Befund, der deshalb um so interessanter ist, weil gerade in der letzten Zeit E. Schulze und seine Schüler die Aufmerksamkeit auf die natürlich vorkommenden Betaine gelenkt haben. Franz Eissler.

3165. Buraczewski, J. u. **Zbijewski,** Z. (Chem. Lab. d. Staatsgewerbeschule, Krakau). — *„Über die roten Körper des Brucins."* Anz. d. Krakau. Akad. Wiss., 1911, Reihe A, p. 464—469.

Verff. beschreiben die Darstellung zweier Körper, die aus dem Brucin durch Einwirkung von Chlor unter Spaltung des Brucinmoleküls entstehen, die Verbindung $C_{22}H_{22}O_4N_2Cl_2 \cdot HCl + 2H_2O$ und die Verbindung $C_{21}H_{19}O_4N_2Cl_3 \cdot HCl + 2H_2O$. Letztere entsteht bei längerer Einwirkung von Chlor auf Brucin. Diese Verbindungen unterscheiden sich von den entsprechenden chlorhaltigen Derivaten des Brucins durch einen Mindergehalt von 1 bzw. 2 CH_2-Gruppen. Wird Brucin längere Zeit der Einwirkung von Brom ausgesetzt, entsteht ein molekulares Gemisch eines um 1 CH_2 und eines um 2 CH_2 ärmeren bromhaltigen Brucinhydrates $C_{21}H_{22}O_4N_2Br + 2H_2O$ und $C_{22}H_{24}O_4N_2Br \cdot HBr + H_2O$.

Die Einwirkung von trocknem Chlor auf Brucin kann zur Erkennung des Brucins auch bei Gegenwart anderer Alkaloide benutzt werden. Das Reaktionsprodukt färbt sich selbst bei Anwesenheit geringer Mengen Brucin beim Kochen mit Alkohol dauernd rot. Weiterhin geben Verff. noch eine Zusammenstellung über die bei verschiedenen Einwirkungen aus Brucin entstehenden roten Farbstoffe.

Brahm.

3166. Gardin, H. W. — *„The crystalline alkaloid of calcyanthus glaucus."* Journ. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1626—1632. Bunzel, Washington.

Farbstoffe.

3167. Fischer, Hans u. **Meyer-Betz,** Friedr. (II. Med. Kl., München). — *„Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. II. Mitteilung. Über das Urobilinogen des Urins und das Wesen der Ehrlichschen Aldehydreaktion."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 78, p. 232—261.

Urobilinogen wurde aus pathologischem Harne in kristallisiertem Zustand dargestellt und mit Hemibilirubin identifiziert. Nicht stabile Pyrrole, zu denen die bis jetzt bekannten kristallisierten Blutfarbstoffderivate und sämtliche bekannten Gallenfarbstoffderivate gehören, gehen bei der Zersetzung im Reagenzrohr sowohl als im Organismus nach den klinischen Proben in Urobilin über. Als nicht stabil erwiesen sich alle diejenigen Pyrrole, die ein an einem Ring C-Atom nicht substituiertes H-Atom besitzen. Alle diese nicht stabilen Pyrrole geben die Ehrlichsche Reaktion mit p-Dimethylaminobenzaldehyd. Nach Einführung körperfremder Substanzen in den Organismus beweist der positive Ausfall der klinischen Urobilinogen- und Urobilinproben nichts für das Vorliegen von Urobilinogen und Urobilin. Auch bei negativem Ausfall der Aldehydreaktion kann doch Urobilinogen in beträchtlicher Menge im Urin vorhanden sein. Der der Ehrlichschen Aldehydreaktion zugrunde liegende Farbstoff ist ein Dipyrrolphenylmethanfarbstoff, der sekundär aus der zugehörigen Leukobase hervorgeht. Brahm.

3168. Fischer, Hans und **Meyer,** Paul (II. Med. Klin., München). — *„Zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. III. Mitteilung. Über Hemibilirubin und die bei der Oxydation des Hemibilirubins entstehenden Spaltprodukte."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 78, p. 339—349.

Das Hemibilirubin tritt in zwei Formen auf, einer aciden und einer nicht aciden. Das Rohhemibilirubin ist in Chloroform völlig löslich. Ebenso löst es sich in Natriumbikarbonatlösung völlig unter Kohlensäureentwickelung. Dieser

Lösung lassen sich durch Chloroform 8% reines, nicht acides Hemibilirubin entziehen. Dem in Chloroform gelösten Rohhemibilirubin kann man durch acht- bis zehnmaliges Ausschütteln mit Natriumbikarbonatlösung 35% der aciden Form entziehen. Dieselbe löst sich unter CO_2-Entwickelung in Bikarbonat auf. Dieser Lösung kann man wieder 7% reines, nicht acides Hemibilirubin entziehen. Reines, in grossen Prismen kristallisiertes Hemibilirubin löst sich bei lange andauerndem Schütteln in Natriumbikarbonatlösung ohne sichtbare CO_2-Entwickelung. Dieser Lösung entzieht Chloroform einen Teil des Hemibilirubins, nach dem Ansäuern gewinnt man durch Ausschütteln mit Chloroform den Rest des Hemibilirubins wieder in der kristallisierten hochschmelzenden Form (Sp. = 186—190° C). In Alkohol gelöst sind beide Formen gegen Lackmus und Phenolphthalein sauer. Ein wesentlicher Aciditätsunterschied ist nicht feststellbar, ebenso besteht analytisch zwischen beiden Formen kein Unterschied. In alkalischer Lösung scheint die acide, in kaustisch-alkalischer Lösung nur die acide Form möglich zu sein, während beim Ansäuern die nicht acide Form zurückgebildet wird. Die Darstellung von Estern ist noch nicht gelungen. Auf Grund erneuter Elementaranalysen glauben Verff. an Stelle der früher mitgeteilten Formeln für das Hemibilirubin $C_{16}H_{22}N_2O_3$ oder $C_{16}H_{20}N_2O_3$ die Formel $C_{33}H_{44}N_4O_6$ oder die verdoppelte Formel $(C_{16}H_{20}N_2O_3)_2$ vorschlagen zu sollen. Von Derivaten gelang die Darstellung des Kupfersalzes, das das Metall komplex gebunden enthält und ein dem Hämin ähnliches Spektrum zeigte. Bei der Oxydation des Hemibilirubins und des amorphen Körpers II konnte Hämatinsäure als Imid und Methyläthylmaleinimid isoliert werden. (Körper II ist die neben Hemibilirubin bei der Reduktion des Bilirubins entstehende Substanz, deren Kristallisation bisher noch nicht gelang.) Bei der Oxydation des Bilirubins konnte nur Hämatinsäure gewonnen werden. Betreffs der Konstitution des Hemibilirubins und des Bilirubins glauben Verff. zu der Annahme berechtigt zu sein, dass beide Körper mindestens zwei Pyrrolkerne mit verschiedenen Seitenketten enthalten. Brahm.

8169. Leyko, Lad. und **Marchlewski**, L. — *„Über Hämopyrrolin."* Anz. d. Krakau. Akad. d. Wiss., 1911, Reihe A., p. 345—349.

Verff. beschreiben die Darstellung des freien Hämopyrrolindisazobenzols aus dem salzsauren Salze des Hämopyrrolindisazobenzols durch Zusatz von Natriumacetatlösung zu alkoholischer Lösung und Ausäthern. In ätherischer Lösung zeigt die Verbindung zwei charakteristische Absorptionsbänder.

I. λ 513—495,

II. 553—532.

Für die Extinktionskoeffizienten für verschiedene Wellenlängen in alkoholischen Lösungen finden sich Angaben der erhaltenen Werte. Unter Berücksichtigung der Pilotyschen Anschauung über die Stellung der α-Methylgruppe nehmen Verff. folgende Konstitutionsformel an:

$$\begin{array}{ccc} CH_3\cdot C & \text{———————} & C\cdot C_2H_5 \\ \| & & \| \\ C_6H_5\cdot N_2\cdot C & —N(N_2\cdot C_6H_5)— & C\cdot CH_3 \end{array}$$

Bei der Bestimmung der Absorptionsspektren des Pyrrolindisazocumols und des Pyrrolindisazobenzols in Chloroformlösung wurden Unterschiede gegenüber analogen Hämopyrrolindisazofarbstoffen beobachtet. Während die Pyrrolinverbindungen nur ein einziges Band im sichtbaren Teil des Spektrums zeigen, sind die Hämopyrrolinfarbstoffe durch zwei Bänder im sichtbaren Teil des Spektrums ausgezeichnet. Brahm.

8170. Marchlewski, L., Krakau. — *„Zur Phylloxanthinfrage."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 24, Jan. 1912.

Der Verf. konnte feststellen, dass das Allochlorophyllan, das erste Säureumwandlungsprodukt des Allochlorophylls, identisch ist mit dem Phylloxanthin von Schunck. Einbeck.

3171. **Marchlewski,** L., Krakau. — *„Bemerkung zu der Arbeit von H. Kylin: ‚Über die grünen und gelben Farbstoffe der Florideen'.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 272.

Polemik. Brahm.

Analytische Methoden.

3172. **Koenigsfeld,** Harry (Innere Abt. d. städt. Krankenh., Augsburg). — *„Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Grundlagen der Seliwanoffschen Lävulosereaktion.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 310, Jan. 1912.

Die Ergebnisse der Untersuchung des Verfs. tragen dazu bei, die Forderungen bestimmter Kautelen bei Anstellung der Seliwanoffschen Probe — Dextrose nicht über 2 %, Salzsäure nicht über 12,5 %, Erhitzen nicht länger als 20 bis 30 Sekunden — zu erklären, da bei Nichtbeachtung derselben ein Übergang von Dextrose in Lävulose eintritt, und so auch reine Dextroselösungen eine positive Seliwanoffsche Reaktion geben. Walther Löb.

3173. **Weinland,** R. F. und **Binder,** K. (Chem. Lab. d. Univ. Tübingen). — *„Über die bei der Eisenchloridreaktion des Brenzkatechins in alkalischer Lösung auftretende Rotfärbung. I.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 148, Jan. 1912.

Die Verff. versetzen eine konzentrierte Lösung von Brenzkatechin in viel konzentrierter Kalilauge mit einer ebenfalls konzentrierten Eisenacetatlösung. Es entsteht dabei eine tief dunkelrote Lösung, aus der bald ein braunschwarzer, kristallinischer Körper ausfällt. Es zeigte sich, dass es das Kaliumsalz der Brenzkatechinferrisäure ist.

$$Fe(C_6H_4O_2)_3K_3 . 2\ H_2O.$$

Einzelheiten im Original. Einbeck.

3174. **Dunbar,** P. B. and **Bacon,** R. F. — *„Determination of malic acid.“* Bureau of Chem., U. S. Dep't. of agric., 1911, Zirkular 76.

Verff. arbeiten eine Methode zur Äpfelsäurebestimmung aus. Dieselbe beruht auf der Veränderung des Drehungsvermögens der Säure bei Behandlung mit Uraniumsalzen. 25 cm^3 der Lösung werden zwei Stunden lang mit $2^1/_2$ g Uranylacetat behandelt, polarisiert und der Unterschied zwischen dem Resultat und dem Drehungsvermögen der unbehandelten Lösung mit 0,36 multipliziert. Die Bestimmung kann nur in der Abwesenheit von Weinsäure ausgeführt werden, da die letztere sich ähnlich der Äpfelsäure verhält. Die günstigsten Konzentrationen für die Methode schwanken von 0,2—2,5 %.

Bunzel, Washington.

3175. **Folin,** Otto und **Flanders,** Fred F. (Biochemical Lab., Harvard Med. School). — *„The determination of benzoic acid.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1622—1626. Bunzel, Washington.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

3176. **Turrò,** R. (Bakt. Lab., Barcelona). — *„Ursprünge der Erkenntnis. I. Die physiologische Psychologie des Hungers. Übersetzt von F. H. Loewy, München.“* Leipzig, J. A. Barth, 1911, 8°, 230 p. 7,50 M.

Das Buch muss an dieser Stelle empfohlen werden, weil es in seinem ersten Teile eine sehr klare Darstellung über den physiologischen Ursprung des Hungers bringt. Im Gegensatz zu Leopold Levi sucht Verf. die Quelle der Hungerempfindung unterhalb der trophoregulatorischen Tätigkeit im Zusammenwirken einer Reihe von Zentren, die einem höheren untergeordnet sind. Nicht zum geringen Teil dienen die Untersuchungen Pawlows über die bedingten Reflexe zur Basis für die vorliegenden psychologischen Untersuchungen, die den Verf. im zweiten Teile zu einer induktiven Festlegung der Erkenntnistheorie führen. Die Übersetzung ist wohlgelungen und flüssig. Robert Lewin.

3177. Hill, A. V. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„A new form of differential microcalorimeter for the estimation of heat production in physiological, bacteriological, or ferment actions."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 261—285.

Das Calorimeter besteht aus zwei einfachen Thermosflaschen, deren eine mit dem Versuchsmaterial, deren andere mit einer entsprechenden Menge Wasser beschickt ist. Eine Kupfer-Konstantan-Thermosäule, die zu einem empfindlichen Galvanometer führt, ist mit beiden Flaschen verbunden; der Galvanometerausschlag ergibt die Temperaturdifferenz zwischen beiden Flaschen.

Bei Versuchen von mehr als 2—3 Stunden Dauer muss eine Korrektur für die von den Flaschen nach aussen abgegebene Wärme angebracht werden. Einige Versuche an Froschmuskeln, über Milchsäuregärung u. a. demonstrieren die Anwendbarkeit der Methode. A. Bornstein, Hamburg.

3178. Drzewina, A. und **Bahn, G.** — *„Modifications rapides de la forme sous l'influence de la privation d'oxygène chez une méduse, Eleutheria dichotoma."* C. R., 1911, Bd. 153, H. 21, p. 1030.

Die O-Entziehung wird von der Meduse sehr lange ertragen, es kommt jedoch zur Ausbildung monströser Formen. Robert Lewin.

Allgemeine Muskelphysiologie.

3179. Samojloff, A. (Physiol. Lab. d. physiko-mathem. Fakult. d. Kais. Univ. Kasan). — *„Über die Verspätung des zweiten Aktionsstromes bei Doppelreizungen des quergestreiften Muskels."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, H. 11/12, p. 453—500. Mit 4 Textfig. u. 4 Taf.

In früheren Versuchen hatte Verf. gezeigt, dass bei Doppelreizung des Gastrocnemiuspräparates mit kurzem Reizintervall die elektrische Beantwortung (Kapillarelektrometer und Saitengalvanometer) des zweiten Reizes erheblich später einsetzt als bei alleiniger Wirkung des zweiten Reizes, und dass diese verspätete Beantwortung ihrer Grösse nach viel geringer ist als der dem Einzelreize entsprechende normale Ausschlag.

Im Anschluss an diese Versuche und an die Deutung, die Keith Lucas ähnlichen eigenen Versuchen gegeben hat, hat Verf. weitere ausgedehnte Versuche über die Wirkung von Doppelreizungen auf den quergestreiften Muskel (indirekte Reizung des Gastrocnemiuspräparates vom Frosch und der Unterarmflexoren des Menschen) ausgeführt. Die zahlreichen Beobachtungen und ihre Diskussion müssen im Original eingesehen werden. Alex. Lipschütz, Bonn.

Biologie der Geschwülste.

3180. Tiesenhausen. — *„Zur Ätiologie der Tumoren."* Inaug.-Diss. Odessa, vgl. Michel-Nagels Jahresber., 1911, p. 199.

Embryonale Gewebe wachsen nach Übertragung in der vorderen Kammer besser als im Glaskörper. An der vorderen Kammer wie an anderen Körperstellen beobachtete Verf., dass die übertragenen Gewebsteile sich so veränderten, wie sie es in ihrer ursprünglichen Lage getan hätten. Sarkomähnliche Bildungen, d. h. embryonale Gewebe, blieben im embryonalen Stadium, später jedoch wurden sie resorbiert oder wuchsen weiter. Bisweilen traten atypische Bildungen (Zysten mit verschiedenartigem Epithel) auf. Manchmal wurde das übertragene Stück sehr schnell resorbiert. Kurt Steindorff.

Wärme.

3181. Wideroë, Sophus (Chir. Klin., Zürich). — *„Zur Genese der Hyperthermie."* Beitr. z. klin. Chir., 1912, Bd. 77, H. 1, p. 126.

Die Arbeit enthält nur als praktisches Ergebnis vergleichender Tierversuche über die Fieberwirkung von Elektrolyten und Nichtelektrolyten die Feststellung,

dass die Kationen in relativ kleinen Dosen schon giftig wirken, dass Ringersche Lösung schädlicher wirkt als Injektionen von NaCl-Lösung und dass Zuckerlösungen am unschädlichsten wirken. Alle untersuchten Lösungen aber rufen eine Hyperthermie hervor. Robert Lewin.

Ernährung und Stoffwechsel.

3182. **Armsby,** H. P. — *„The nutritive value of the nonprotein of feeding stuffs."* U. S. Department of Agriculture, Bureau of Animal Industry, 1911, Bulletin No. 139.

Durch eine Zusammenstellung des umfänglichen in der Literatur vorhandenen Materials über den Nährwert der N-haltigen Nichteiweissstoffe kommt Verf. zu dem Schluss, dass man für Wiederkäuer das Nichteiweiss dem Eiweiss gleichsetzen darf für die Zwecke des Ersatzes, d. h. so weit es sich um Erhaltungsrationen handelt. Das von den Darmbakterien synthetisch bereitete Eiweiss deckt den Erhaltungsbedarf. Für Produktionszwecke (Wachstum, Milch) kommt dagegen ebenso wie bei den nicht wiederkäuenden Tieren nur reines Eiweiss in Betracht. Verf. gibt Rechnungsbeispiele, wie man sich aus den üblichen Futtermittelanalysen bequem über die Leistungen des Nichteiweisses in der Ernährung informieren kann, um verschwenderische Zufuhr der teuren Eiweissstoffe zu vermeiden. N. Zuntz, Berlin.

3183. **Richet,** Charles. — *„Influence de la rate sur la nutrition."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 36, p. 625.

Splenektomierte Hunde fressen mehr und wachsen weniger als normale. Robert Lewin.

3184. **Maignon** et **Morand.** — *„Relations entre l'hyperacidité urinaire et l'acétonurie chez les sujets sains soumis à l'inanition ou à une alimentation privée d'hydrates de carbone."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 36, p. 625.

3185. **Maignon** et **Morand.** — *„Étude comparative du pouvoir cétogène de la viande et de la graisse chez le chien."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 705.

Die im Hungerzustande oder bei ausschliesslicher Fleisch-Fettdiät beim Hunde auftretende Acetonurie bleibt aus, wenn man die Steigerung der Harnacidität durch Gaben von Natriumbicarbonat verhindert. In dem Masse, wie die Acidität sinkt, verschwindet das Aceton.

Vergleichende Fütterungsversuche mit gekochtem Fleisch und mit Schweinefett ergaben, dass die Acetonurie bei der Fleischfütterung beträchtlicher ist. Auch die NH_3-Ausscheidung ist hier höher als bei Fettfütterung, demzufolge die Acidität des Harns herabgesetzt. Robert Lewin.

3186. **Yoshikawa,** Junzi (Med.-chem. Inst., Univ. Kyoto). — *„Über den Einfluss des Phlorizins auf die Verteilung des Stickstoffs im Harne von Karenzkaninchen".* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 475—487.

Verf. versuchte eine Aufklärung der Frage, ob bei der Phlorizinvergiftung der Anstieg der Eiweisszersetzung, besonders bei Karenzkaninchen, als Folge des Ausfalls der Kohlenhydrate und der dadurch bedingten Unterernährung anzusehen ist. Auch sollte entschieden werden, ob das Phlorizin in spezifischer Weise das Zellprotoplasma angreift. Aufschlüsse brachte das Studium der Verteilung des Stickstoffs im Harn. Der Gesamtstickstoff wurde nach Kjeldahl, Harnstoff nach Mörner-Sjöqvist und Ammoniak nach Krüger-Reich bestimmt. Die Bestimmung der Aminosäuren geschah nach Henriques-Sörensen. Die Versuche ergaben nach der Phlorizininjektion eine bedeutende und prozentische Vermehrung der formoltitrierbaren Stoffe, der Aminosäuren, die mit der Gesamtstickstoffausscheidung gleichen Schritt hält. Der Harnstoff verläuft in seiner absoluten Menge dem gesamten Stickstoff ziemlich parallel, seine relative Menge zum letzteren bleibt

stets innerhalb der physiologischen Grenzen. Die Ammoniakausscheidung erfährt erst kurz vor dem Tode eine auffallende absolute und relative Steigerung. Zur Aufklärung der Frage, ob die Veränderungen der Stickstoffverteilung im Harn nicht schon durch Hunger allein bedingt sind, wurden noch eine Reihe von Versuchen bei extremem Hunger ausgeführt. Dieselben zeigten, dass bei extremem Hunger die Ausscheidung von Gesamtstickstoff, Harnstoff und Ammoniak allmählich zunimmt. Das prozentische Verhältnis von Harnstoff und Ammoniak zu Gesamtstickstoff weist keine nennenswerte Abweichung von den bei phlorizinierten Karenzkaninchen gefundenen Werten auf. Dagegen bedingt der Hungerzustand als solcher und für sich allein bei Kaninchen entweder keine oder erst kurz vor dem Tode auftretende geringfügige Steigerung der Aminosäurenausscheidung. Vergleicht man diesen Befund mit der Tatsache, dass das Karenzkaninchen auf die Phlorizininjektion prompt mit der Vermehrung der formoltitrierbaren Stoffe im Harne reagiert, so lässt sich nicht verkennen, dass das Phlorizin eine spezifische Wirkung auf die Ausscheidung der Aminosäuren besitzt. Brahm.

3187. **Wreath,** S. R. und **Hawk,** P. B. (Lab. of Physiol. Chem., Univ. of Illinois). — *„Fasting studies: IV. (Studies on water drinking: VII). On the allantoin and Purin excretion of fasting dogs.“* J. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1601—1622.

Verff. liessen drei erwachsene Hunde 48—96 Tage und ein ein Monat altes Hündchen sieben Tage fasten. Bei den erwachsenen Hunden fiel beim Fasten der täglich ausgeschiedene Allantoinstickstoff ab, während derselbe bei dem Hündchen nahezu auf das Doppelte stieg. Der Prozentgehalt an Allantoin, auf Gesamtstickstoff berechnet, verändert sich in der entgegengesetzten Weise, wird also bei den Hunden beim Fasten grösser, und bei dem Hündchen kleiner. Purinstickstoff fiel bei allen Hunden in Menge sowie Prozentgehalt des Gesamtstickstoffes ab.

Als einem der fastenden Hunde statt 700 cm^3 2100 cm^3 Wasser pro Tag gegeben wurden, fiel Purinstickstoff bedeutend ab zugunsten des Allantoinstickstoffes. Zugleich stieg Gesamtstickstoff und Gesamtpurin (Allantoin-N und Purin-N) an. Verff. schreiben diese Tatsache der anregenden Wirkung der Vielwasseraufnahme auf den Eiweisszerfall zu. Bunzel, Washington.

3188. **Maillard,** L. C. — *„Introduction du soufre colloïdal dans les échanges sulfurés de l'organisme. Contribution à l'étude de la sulfoconjugaison.“* Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 808.

Verf. untersuchte das Schicksal von wasserlöslichem kolloidalen Schwefel, den er per os Kaninchen zuführte; er benutzte eine milchig-opak aussehende kolloidale Schwefellösung, die auf Grund der Wackenroderschen Reaktion durch Einwirkung von H_2S auf SO_2 hergestellt wurde; die Technik der Herstellung ist im einzelnen angegeben. Der Gehalt der Lösung an Schwefel wurde durch Oxydation mit Brom ermittelt. Vorversuche unterrichteten über einige Reaktionen des colloidalen Schwefels: Alkalien, besonders Erdalkalien, lassen den Schwefel koagulieren; Mineralsäuren fällen ihn flockig aus, er bleibt aber wasserlöslich; organische Substanzen beeinflussen ihn im allgemeinen nicht. Dem als Versuchstier benutzten Kaninchen wurde der Schwefel durch die Sonde zugeführt, Fäzes und Urin wurden gesammelt. In den Fäzes wurde der Gesamtschwefel bestimmt, im Urin direkt bestimmt der Gesamtschwefel, der gesamte als Schwefelsäure erscheinende Schwefel und die Ätherschwefelsäuren, daraus berechnet die Sulfate und der Neutralschwefel.

Die Absorption des kolloidalen Schwefels erfolgt zu 90—100% und sehr schnell. Der absorbierte Schwefel wird dann zum grössten Teil im Urin innerhalb 24 Stunden ausgeschieden, und zwar nur zur Hälfte oder zu zwei Drittel in Form von Sulfaten; fast die Hälfte wird als Neutralschwefel ausgeschieden. Die Ausscheidung von Ätherschwefelsäuren zeigt während der Fütterungsperiode eine leichte Erhöhung, der aber ein unverhältnismässig tiefer Sturz folgt.

Aus diesen Ergebnissen zieht Verf. Schlüsse auf die Entstehung der Ätherschwefelsäuren im Körper. Bisher war man wohl der Ansicht, dass der eingeführte Schwefel zunächst zu Schwefelsäure oxydiert werde und sich dann mit Phenolen verbinde. Verf. glaubt, die Phenole binden sich zunächst mit Körpern, die die Gruppe —SH enthalten und diese Verbindungen würden dann erst zu Ätherschwefelsäuren oxydiert; also erst Sulfuration, dann Oxydation. So seien in den Versuchen bei dem reichlich vorhandenen Schwefel die Phenole sulfuriert worden und vor der Oxydation ausgeschieden worden; daher der viele Neutralschwefel. Die Folge dieser massenhaften Ausscheidung von Phenolverbindungen sei dann das Sinken der Ätherschwefelsäureausscheidung in der Folgezeit.

Kochmann, Greifswald.

3189. Jahn, Friedrich (Chem. Lab. Physiol. Inst., Univ. Leipzig). — *„Zur Kenntnis des Eisenstoffwechsels. I. Mitteilung. Methodisches. Quantitative Bestimmung geringer Eisenmengen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 78, p. 308—338.

Zur Bestimmung von Eisen in organischen Substanzen, speziell in geringen Mengen, benutzt Verf. die von Knecht und Hibbert angegebene Bestimmungsmethode des Ferrieisens mittelst Titanochlorid. Dieselbe beruht auf nachstehendem Prinzip. Versetzt man eine saure Ferrilösung mit Titanochlorid, so erfolgt in der Kälte sofort Reduktion zu Ferrosalz im Sinne der Gleichung:

$$FeCl_3 + TiCl_3 = TiCl_4 + FeCl_2.$$

Die Methode gestattet, Differenzen von 0,1 mg Fe scharf zu erkennen. Eine Titration ist in 15 Minuten ausgeführt. An Lösungen werden benötigt konzentrierte Schwefel- und Salpetersäure von bekanntem Eisengehalt zur feuchten Veraschung nach Neumann, ca. 40prozentige Rhodankaliumlösung und eine n/250—n/500-Titanchloridlösung, die durch Überschichten mit Paraffinöl in bezug auf ihre Haltbarkeit erhöht wird, ferner eine Ferrisulfatlösung enthaltend 1 mg Fe in 10 ccm und luftfreies Wasser. Die Einzelheiten der Ausführung der Titration sind im Original nachzulesen. Brahm.

3190. Halpern, Mieczyslaw (Lab. d. Jüd. Krankenh., Warschau). — *„Über den Stoffwechsel in einem Falle von paroxysmaler Asthenie.“* Medycyna i Kronika lek., No. 24—26, Juni 1911.

Die Untersuchung des Stickstoff-, Phosphor- und Kalziumstoffwechsels in einem Falle von Asthenia paroxysmalis in zwei Untersuchungsreihen von acht- resp. sechstägiger Dauer bei streng bestimmter Kost ergab, dass während der Anfälle, welche regelmässig jeden zweiten Tag eintraten, eine stärkere Stickstoffretention als in den anfallsfreien Tagen und eine deutliche Phosphorretention stattfanden; der Kalziumstoffwechsel zeigte dagegen keine Unterschiede. Die Mittelzahlen betrugen bei der ersten Untersuchung während der Anfallstage: + 1,562 N, — 0,019 P_2O_5 und + 0,084 CaO, während der anfallsfreien Tage + 0,9 N, — 0,218 P_2O_5, + 0,063 CaO; bei der zweiten Untersuchung: + 3,495 N, + 1,027 P_2O_5, + 1,285 CaO resp. + 1,098 N, + 0,072 P_2O_5, + 1,13 CaO.

Autoreferat.

Diabetes.

3191. Chalier, J. — *„De la résistance globulaire dans le diabète.“* Journ. de physiol. et de path. génér., 1911, Bd. 13, p. 908.

Verf. untersuchte an vier Diabetikern die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen gegen anisotonische Kochsalzlösungen. Das Blut wurde durch Venenpunktion entnommen und nach Widal, Abrami und Brulé behandelt.

Es fand sich beim unkomplizierten Diabetes eine leichte Verminderung der Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen, die Verf. der Hyperglykämie zuschreibt.

Im Coma diabeticum zeigte sich die Widerstandsfähigkeit stark vermindert; Verf. sieht die Ursache in der Acidose.

In einem Fall von Broncekachexie bei Diabetes fand sich starke Verminderung der Widerstandsfähigkeit. Darauf beruht die Ablagerung von Eisen in den inneren Organen. Verf. glaubt an einen ähnlichen Zusammenhang zwischen Pigmentcirrhose und hämolytischem Ikterus. Kochmann, Greifswald.

Innere Sekretion.

3192. Miller, J. L. und **Miller**, E. M. (Lab. f. exper. Ther., Chicago). — *„The effect on blood-pressure of organ extracts."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 242 bis 246.

Um die Wirkung artfremden Eiweisses zu vermeiden, wurden Extrakte von Hundeorganen Hunden injiziert. Kochsalzextrakte der Milz erhöhen den Blutdruck, die der meisten anderen Organe erniedrigen ihn. Alkoholextrakte des Nervengewebes, sowie des vorderen und hinteren Lappens der Hypophyse erniedrigen den Blutdruck. Die blutdrucksenkende Substanz des Nervengewebes und des vorderen Hypophysenlappens ist coctolabil, die des hinteren Lappens coctostabil. A. Bornstein, Hamburg.

3193. Claude, H. und **Baudouin**, A. — *„Sur les effets de certains extraits hypophysaire."* C. R., 1911, Bd. 153, No. 26, p. 1513.

Durch Behandlung eines Hypophysenextrakts mit Alkohol erhielten Verff. eine ausgefällte Komponente und eine in Wasseralkohol lösliche. Beide Komponenten unterscheiden sich in ihrer Wirkung von der Gesamtwirkung des ursprünglichen Extrakts. Während der Totalextrakt eine Blutdrucksteigerung hervorruft, hat von den einzelnen Komponenten nur die in Alkohol lösliche den gleichen Effekt; die andere Komponente bewirkt Blutdrucksenkung.

Robert Lewin.

3194. Gley, E. und **Cléret**, M. — *„Recherches sur la pathogénie du goître exophtalmique. I."* Journ. de physiol. et de path. génér., 1911, Bd. 13, p. 928.

Sechs Kranken mit Morbus Basedowii wurde durch Aderlass Blut entnommen; das Serum wurde Hunden, die vorher 0,1 Chloral pro Kilogramm erhalten hatten, intravenös injiziert. Die Pulsfrequenz stieg sofort, die Kontraktionsamplitude des Herzens wurde geringer. Der Blutdruck stieg an, um nach einiger Zeit tief abzufallen, zugleich sank die Erregbarkeit des N. vagus. Verff. weisen nach, dass diese Wirkung durch einfache Überladung des Blutes mit Schilddrüsensekret oder mit diesem plus Nebennierensekret nicht zu erklären ist. Sie vertreten gegenüber der Theorie des Hyperthyroidismus als Ursache des Morbus Basedowii und der Theorie des Hyperthyroidismus und Adrenalinämie die Theorie der „Dysthyroidie". Der Morbus Basedowii beruhe auf einer pathologisch veränderten Sekretion der Schilddrüse. Kochmann, Greifswald.

3195. Gley, E. — *„Recherches sur la pathogénie du goître exophtalmique. II."* Journ. de physiol. et de path. génér., 1911, Bd. 13, p. 955.

Verf. injizierte in einer weiteren Versuchsreihe Extrakt von fünf Basedowkröpfen und zwei gewöhnlichen Kröpfen intravenös Hunden, die vorher Chloral erhalten hatten. Herstellung des Extraktes: Das Gewebe wurde zerkleinert, mit Sand gemischt; Zugabe von 0,9% Kochsalzlösung, zentrifugiert, filtriert. Die Wirkung der Basedowkröpfe war folgende: Eine langdauernde Verminderung des arteriellen Druckes, die Herzkontraktionen wurden schwächer; inkonstant war eine Verminderung der Vaguserregbarkeit; einer leichten Beschleunigung der Atembewegung folgte bald eine Verlangsamung.

Die Injektion des Extraktes aus gewöhnlichen Kröpfen hatte ganz dieselben Folgen.

Auch diese neuen Versuche scheinen gegen den Hyperthyroidismus als Ursache des Morbus Basedowii zu sprechen; denn bestimmt man die Menge normalen Schilddrüsengewebes, die nötig ist, um die gleiche Wirkung auf den Blut-

druck hervorzubringen wie das Kropfgewebe, so findet man, dass von letzterem ungefähr die doppelte Menge nötig ist; es kann also kein Hyperthyroidismus bestehen.

Auch dass die Wirkung des Basedowkropfes und des gewöhnlichen Kropfes gleich ist, spricht gegen den Hyperthyroidismus, denn dann müsste doch Morbus Basedowii auch bei gewöhnlichem Kropf auftreten.

Schliesslich finden sich die Störungen in der Vaguserregbarkeit und in der Atembewegung, die bei Kropfextrakt auftreten, nie bei Injektion von normalem Schilddrüsenextrakt. Alles spricht also nach Verf. dafür, dass im Basedowkropf ein besonderes Gift produziert wird, das dann die Symptome des Morbus Besedow hervorruft. Kochmann, Greifswald.

3196. Glynn, Ernest E. (Thompson Yates Lab., Univ. Liverpool). — „*The adrenal cortex, its rests and tumors; its relation to other ductless glands, and especially to sex.*" Quart. Journ. of Med., 1912, Bd. V, H. 18, p. 157—192.

Aus einer eingehenden embryologisch-anatomischen Studie erfahren wir, dass Nebennierenrinde und Mark wie in ihrer Entwickelung, so in ihrer Funktion divergieren, insofern nämlich die Rinde mit dem Wachstum und den Geschlechtsmerkmalen, das Mark mit dem Blutdruck in Zusammenhang stehen. Hypernephrome sind zumeist mit sexuellen Anomalien assoziiert, doch meist bei Kindern und bei Frauen vor der Menopause. Eine bilaterale Hyperplasie der Nebenniere findet sich sehr häufig bei Pseudohermaphroditen, doch ist auch hier das weibliche Geschlecht vorwiegend vertreten. Dabei ist die Rückbildung weiblicher Sexualcharaktere und die Ausbildung männlicher Charaktere ein häufiges Ereignis. Das Gegenteil ist bei Männern selten der Fall, die ja ähnliches fast nur bei frühzeitiger Kastration oder bei Akromegalie bieten. Versprengte Nebennierenkeime sind gewöhnlich nicht mit Geschlechtsanomalien verbunden.

Die Annahme eines Zusammenhanges zwischen der Rinde und den Geschlechtsmerkmalen findet eine Stütze in der Vergrösserung der Rinde bei Schwangerschaft und nach der Kastration, sowie in der Aplasie bei mangelhafter Geschlechtsentwickelung. Volle Klarheit werden wir aber erst in diese Frage bringen, wenn die Wechselbeziehungen unter den Drüsen mit innerer Sekretion erforscht sein werden.

Bezüglich der Ätiologie der Hypernephrome sprechen, nach Verf., folgende Argumente gegen die Annahme einer Herkunft aus Resten der Nebennierenrinde. Erstens unterscheiden sich Hypernephrome der Niere und der Nebenniere wesentlich in ihrem Aufbau. Zweitens werden Wachstum und Geschlecht von Hypernephromen der Niere nicht beeinflusst. Drittens ist es schwer zu erklären, warum versprengte Nebennierenkeime fast ausschliesslich in der Niere zur Tumorbildung führen, während sie doch an anderen Stellen ebenso häufig vorkommen, ohne Tumoren zu bilden. Robert Lewin.

3197. Hallion und Nepper. — „*Recherches expérimentales sur les effets circulatoires et sur les accidents d'œdème aigu produits dans le poumon par l'adrénaline. (II. Mitteilung.)*" Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 886.

Es wird die Entstehungsweise des acuten Lungenödems nach intravenöser Adrenalininjektion am Kaninchen untersucht. Die genauere Technik ist in einer früheren Mitteilung veröffentlicht. Gemessen wurde immer der Druck in der A. carotis und V. jugularis, meist auch der Druck im rechten Ventrikel und im linken Atrium.

Je nach der Menge Adrenalin, die injiziert wurde, konnten verschiedene Grade von Zirkulationsstörung beobachtet werden:

1. Der Aortendruck stieg.
2. Ausserdem war eine schnell vorübergehende Druckerhöhung erst im linken Atrium, dann auch im rechten Ventrikel nachweisbar.

3. Die Druckerhöhung sub 2 blieb bestehen.
4. Es trat nach wiederholter Injektion akute Herzdilatation ein, die bei eröffnetem Thorax direkt beobachtet wurde.

Lungenödem trat nun in einigen Fällen auf, in anderen nicht. Jedenfalls zeigte sich keine regelmässige Abhängigkeit von dem Druck im Lungenkreislauf. Verff. glauben daher, dass ausser einer Erhöhung des Druckes im Lungenkreislauf zum Entstehen des akuten Ödems auch noch eine direkte Schädigung der Lungenkapillaren statthaben müsse. Josué hat nachgewiesen, dass durch chronische Adrenalinwirkung das Endothel der Arterien in hohem Masse geschädigt werde, dass sogar Atherom auftreten kann. Besonders betonen Verff., dass der hohe Druck im Lungenkreislauf nicht von hohem Aortendruck abhängig ist, sondern dass er bei Versagen des linken Herzens eintritt. Verff. glauben, dass die beiden von ihnen gefundenen Momente:

1. Versagen des linken Herzens,
2. direkte Schädigung der Lungengefässe,

auch bei den klinisch beobachteten akuten Lungenödemen wirksam sind.

Kochmann, Greifswald.

3198. Schickele, G. (Physiol.-chem. Inst. u. Frauenklinik, Strassburg). — „*Untersuchungen über die innere Sekretion der Ovarien. I. Das Vorkommen von gerinnungshemmenden Stoffen im weiblichen Genitalapparat und im Menstruationsblut.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 169—190, Jan. 1912.

Die Ungerinnbarkeit des Menstruationsblutes beruht auf einem gerinnungshemmenden Stoff, welcher auch im Uterus und Ovarium enthalten, und als ein Antithrombin aufzufassen ist.

Dieses Antithrombin kann aus Uterus und Ovarium (auch von Rind, Schaf, Pferd, Hund, Schwein) durch Auspressen unter hohem Druck erhalten werden, ist aber den nur grob zerkleinerten Organen mittelst physiologischer NaCl-Lösung nicht entziehbar. Durch längeres Kochen wird die Wirksamkeit der gerinnungshemmenden Substanz herabgesetzt, aber nicht vernichtet. Uterus und Ovariumpresssaft einer Frau, die sich in der Menopause befand, sowie Folikelflüssigkeit des Rindes besassen die gerinnungshemmende Eigenschaft nicht.

Die Gerinnungszeit des Zirkulationsblutes ist während der Menstruation keine längere als sonst.

A. Kanitz.

3199. Schickele, G. (Physiol.-chem. Inst. u. Frauenklinik, Strassburg). — „*Untersuchungen über die innere Sekretion der Ovarien. II. Das Vorkommen gefässerweiternder Substanzen im weiblichen Geschlechtsapparat.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 191—213, Jan. 1912.

Konzentrierte Presssäfte vom Uterus und Ovarium des Menschen und Rindes und vom Corpus luteum des Rindes erniedrigen den Blutdruck (des Kaninchens), namentlich bei mehrfacher Injektion sehr erheblich und andauernd. Atropin auch in grossen Dosen lässt diese Depression unverändert; durch Nebennierenextrakt bzw. Adrenalin, sowie durch Pituitrin (Hypophysisextrakt) kann die Blutdrucksenkung aufgehoben bzw. die typische Blutdruckerhöhung hervorgerufen werden, indessen ist dazu, insbesondere vom Pituitrin eine grössere Menge als beim Normaltier erforderlich. Thymus- und Schilddrüsenauszug, die an und für sich Blutdrucksenkung bewirken, steigern die durch Uterus- usw. Presssäfte hervorgerufene Blutdruckdepression. Die Blutdrucksenkung kommt durch direkte Beeinflussung peripherer Gefässe zustande. Ebenso wie Uterus- usw. Presssaft wirken mittelst siedendem Alkohol gewonnene Extrakte, woraus folgt, dass die wirksame Substanz thermostabil ist. Sie ist wahrscheinlich kein Protein oder Alkaloid (Cholin), vielleicht aber ein Lipoid.

Menstruationsblut enthält die wirksame Substanz ebenfalls. Die Eierstöcke enthalten sie schon vor der Pubertät, nicht aber in der Menopause.

Aristides Kanitz.

3200. Schickele, G. (Physiol.-chem. Inst. u. Frauenklinik, Strassburg). — *„Zur Lehre von der inneren Sekretion der Placenta."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 214—225, Jan. 1912.

Die Placenta und auch der Embryo enthalten eine vasodilatatorische Substanz (oder Substanzen), deren Wirkungsart weitgehend mit der Wirkungsart der in Uterus, Ovarium, Corpus luteum und Menstruationsblut vorhandenen gefässerweiternden Substanz übereinstimmt. Dagegen wirken die fötalen Bestandteile der Placenta blutgerinnungsfördernd, während Ovarien- usw. Auszüge gerinnungshemmend wirken. Aristides Kanitz.

3201. Collard-Huard, Charlotte. — *„De l'insuffisance ovarienne envisagée dans ses rapports avec l'insuffisance thyroidienne."* Thèse de Paris, 1911, No. 323, 129 p.

Erörterung der Beziehungen zwischen Thyreoidea und Ovarium, besonders in pathologischer Hinsicht unter Berücksichtigung genitaler Dystrophie, verfrühter Menopause, funktioneller Störungen und anderer polyglandulärer Erscheinungen, sowie der Organotherapie. Fritz Loeb, München.

Sekrete, Verdauung.

3202. v. Herverden, M. A. und **Ringer,** W. E. (Physiol. Lab. Univ., Utrecht). — *„Die Azidität des Magensaftes von Scyllium stellare."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 290—307.

Nach den Untersuchungen der Verff. rührt die Hauptmenge der Säure des Magensaftes von Scyllium stellare von Salzsäure her. Brahm.

3203. Iscovesco, Henri. — *„Étude stalagmométriques. Tension superficielle et toxicité des liquides gastriques et intestinaux. Rôle antitoxique de la cholestérine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 36, p. 637.

Der flüssige Inhalt des Duodenum zeigt die niedrigste Oberflächenspannung bei grösster Toxizität. In dieser Beziehung besteht ein strenger Parallelismus. Oberflächenspannung wie Toxizität sind durch die Seifen des Darminhalts bedingt; entgiftend wirkt das Cholesterin. Robert Lewin.

3204. Gaucher, Louis. — *„Sur la digestion de la caséine."* C. R., Bd. 153, p. 891—893, Nov. 1911.

Versuche über Milchverdauung am Menschen mit Jejunumfistel ergaben, dass die Koagulation nicht sofort im Magen geschieht, sondern ein Teil der Milch diesen in ungeronnenem Zustande verlässt und die Peptonisierung erst im Dünndarm erfolgt. Frühere Versuche am Hund (C. R., Bd. 148, p. 53) wurden dadurch bestätigt. Thiele.

3205. Daniel-Brunet, A. und **Rolland,** C. — *„Contribution à l'étude chimique et physiologique de la glande hépatique des bovidés."* C. R., Bd. 153, p. 900—902, Nov. 1911.

Die Analysen (49) von Rindergalle ergaben durchschnittlich für 1000 g Galle: 395—630 cm^3 Blaseninhalt von D^{17} 1024—1027, Vakuumrückstand 90,3—90,5 g, Asche 12,5—14,3 g, bei 110° Trockenrückstand 86,8—89,6 g, NaCl 2,38—2,68 g, Phosphat (P_2O_5) 1,31—1,58 g, Gesamt-N 2,3—2,5 g, Fe 0,016—0,018 g, Fett 27,8 bis 28,8 g, Gallensalze 15,3—15,8 g, Gallen Nukleoproteide 1,15—2,25 g, Lipoide 1,1—2,13 g, und zwar Cholesterin 0,41—0,813 g, Lecithin und Neutralseifen 0,69 bis 1,317 g.

Für 1000 g Leber ergaben die Analysen (21): Wasser 689—755,2, Asche 16,2 bis 20,49, Glykogen 28,8—83,4, Harnstoff 0,615—0,683, Phosphate 2,9—3,48, NaCl 1,95—2,86. Thiele.

3206. Amann, J., Lausanne. — *„Mikrochemischer Nachweis von verdaulicher Cellulose in Fäkalien."* Schweiz. Woch. f. Chem. u. Pharm., 1911, Bd. 49, p. 697—700.

Nicht verdauliche Cellulose wird durch eine verdünnte Chlorzinklösung gelb, braun oder überhaupt nicht gefärbt, verdauliche Cellulose violett, Stärke und Amylobakterien blau. Franz Eissler.

3207. Rochaix, P. — „*Le dosage des graisses dans les matières fécales.*" Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 885.

Verf. erwidert auf die Einwürfe, die ihm Terroine im gleichen Journal gemacht hatte. Kochmann, Greifswald.

Niere und Harn.

3208. Théohari, A. — „*L'alimentation carnée dans certaines néphrites expérimentales.*" Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 916.

Verf. rief an Hunden durch Einführung von Harnstoffnitrat oder -acetat Nephritis hervor. Einer Reihe von Tieren reichte er dann Fleischnahrung, der anderen vegetabilische Nahrung, ohne die Chloride einzuschränken.

Die vegetabilisch ernährten Tiere blieben am Leben, ihre Nephritis wurde chronisch nach Art der atrophischen Nephritis des Menschen.

Die mit Fleisch ernährten Tiere gingen, gleich ob das Fleisch roh oder gekocht gereicht wurde, in zwei bis drei Tagen unter urämischen Erscheinungen zugrunde. Histologisch zeigten sich besonders die Glomeruli und die Tubuli contorti schwer geschädigt. Kochmann, Greifswald.

3209. Allers, Rudolf. — „*Zur Theorie der postepileptischen Albuminurie.*" Zeitschr. f. Neurol. u. Psychol., 1912, Bd. VIII, H. 3, p. 361.

Die postparoxysmale Albuminurie ist als eine Folge der Säurequellung der Nieren anzusehen, die ihrerseits durch die postepileptische Acidose bedingt wird. Robert Lewin.

3210. Reichardt, C. J., Russdorf. — „*Beitrag zur Harnsäurebestimmung durch Jod nach Dr. P. Pizzorno und über das Verhalten von Jod zu Kreatinin.*" Pharm. Ztg., 1911, Bd. 56, p. 922.

Mit Soda zur Klärung versetzte Harne dürfen nur gelinde erwärmt werden, da die Harnsäure sonst in Glyoxylsäure übergeführt wird. Die nachfolgende Behandlung mit Tierkohle, bei der Kreatinin in Kreatin übergeführt wird, ist unbedingt nötig, da Kreatinin als reduzierender Körper Jod verbraucht. Franz Eissler.

3211. Desgrez und Feuillié. — „*Sur le dosage de l'urée.*" C. R., Bd. 153, p. 1007—1010, Nov. 1911.

Das Bouchardsche Harnstoffbestimmungsverfahren wurde folgendermassen abgeändert: Man bringt in den in seinem unteren Teil mit $CHCl_3$ beschickten Ureometer 1 cm³ Harn, dann 5 cm³ Wasser und 8—10 cm³ Millonsches Reagens, hängt ihn in einem mit $CHCl_3$ oder CCl_4 gefüllten Zylinder und erwärmt auf 30—35°. Sobald unter zeitweisem Umschütteln des Ureometers die Zersetzung des Harnstoffs beendet (nach 20—25 Minuten), was man am Einstand des Gasvolumens erkennt, bringt man das Ureometer in einen mit H_2O gefüllten Zylinder, wobei das $CHCl_3$ durch H_2O verdrängt wird und wäscht das Gas. Die letzten CO_2-Spuren werden in einem zweiten Zylinder durch H_2O und etwas NaOH entfernt. Nach dem Waschen mit H_2O wird das vorhandene N-Volumen auf Harnstoff umgerechnet.

Die übrigen Bestandteile des Harns ausser den im Harn enthaltenen geringen Allantoinmengen (0,024 g pro die) werden durch dies Verfahren bei obiger Temperatur nicht berührt. Thiele.

3212. Stutterheim, G. A. — „*Bestimmung von Glucose im Harn.*" Pharmac. Weekblad, Bd. 48, p. 1201—1204, Nov. 1911.

Um Zucker im Harn nachzuweisen, wird folgende Cu-Lösung empfohlen: 17,32 g $CuSO_4$, 100 g Glycerin und 20 g NaOH in Wasser zu 250 g.

Thiele.

3213. Sarvonat et Didier. — *„La réaction des cendres de l'urine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 36, p. 631.

Die Harnasche ist stets alkalisch in ihrer Reaktion, zeigt aber, je nachdem es sich um Erwachsene, Kinder oder um pathologische Harne handelt, quantitative Unterschiede. Letztere sind auf das bei den genannten Gruppen von Individuen verschiedene Schicksal der sauren und basischen Stoffe zurückzuführen. Bei Erwachsenen herrscht in dieser Beziehung eine gewisse Stabilität. Beim vorzugsweise anabolischen Stoffwechsel des Kindes aber wird viel Phosphor und Schwefel gebunden, die Alkalinität der Harnasche nimmt also zu. In pathologischen Zuständen nimmt, je nach dem Grade der mangelhaften Ernährung, resp. der Kachexie, die Alkalinität ab. Letztere kann dann ein Massstab für den Grad der Kachexie sein.

Robert Lewin.

Pflanzenphysiologie.

3214. Staněk, Vl. (Lab. d. Vers.-Stat. f. Rübenzuckerindustrie, Prag). — *„Über die Wanderungen von Betain in Pflanzen bei einigen Vegetationsvorgängen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 75, p. 262—271, Nov. 1911.

Die Trockensubstanz der jungen Blätter enthält mehr Betain als die Trockensubstanz der alten Blätter derselben Pflanze, und auch das Verhältnis zum Gesamt-N stellt sich bei den ersteren höher. Bei dem Reifen und Ableben der Pflanzenorgane verschwindet das Betain gleichzeitig mit den anderen Stickstoffarten unter gleichzeitiger Verminderung des Verhältnisses zwischen Betainstickstoff und Gesamt-N. Da das Betain, das wahrscheinlichste Zersetzungsprodukt, nicht nachweisbar war, ist anzunehmen, dass Betain nach Beendigung der vegetativen Tätigkeit der Organe in die Mutterpflanze zurückwandert, ein Beweis, dass Betain kein Abfallprodukt des Stickstoffwechsels der Pflanze ist, wie Schulze und Trier annehmen. Während des Keimens der Samen wird Betain gebildet, während des Sprossens der Rübenwurzel wird Betain in den Blättern angehäuft und verschwindet zugleich aus der Wurzel, wodurch die Wichtigkeit bei Vegetationsvorgängen bestätigt wird. Betain wird gebildet resp. angehäuft auch ohne Wirkung des Lichtes in etiolisierten Blättern, woraus zu schliessen ist, dass es bei der Assimilation des Kohlenstoffes keine Rolle spielt. Die Versuche wurden an Zuckerrüben, Gerste und dem Samen von Amaranthus caudatus ausgeführt.

Brahm.

3215. Delassus. — *„Influence de la suppression partielle des réserves de la graine sur le développement de la plante."* C. R., 1911, Bd. 53, H. 26, p. 1495.

Die Entfernung eines Teiles der Reservestoffe keimender Samen durch Beschneidung der Cotyledonen hat mannigfache Störungen im Wachstum während der ganzen Vegetationsperiode zur Folge. Auch die Resistenz gegen Parasitismus ist herabgesetzt.

Robert Lewin.

3216. Lieske, R. (Botan. Inst., Leipzig). — *„Untersuchungen über die Physiologie eisenspeichernder Hyphomyceten."* Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1911, Bd. 50, p. 328—354.

In eisenhaltigen Wässern der freien Natur finden sich häufig Pilzfäden, die in ihrer Membran (wie die Eisenbakterien) eine beträchtliche Menge von Eisenoxydhydrat zu speichern vermögen. Die Pilzfäden gehören einer neuen Schimmelpilzart an, die Verf. Citromyces siderophilus nennt.

Der Pilz gedeiht in Nährlösungen ohne Eisen wie andere Schimmelpilze. Ein Zusatz von 0,5 % Ferrosulfat bewirkt eine beträchtliche Vermehrung des Erntegewichts, während das Wachstum anderer Schimmelpilze hierdurch stark gehemmt wird.

Eisenoxydulsalze üben auf C. siderophilus in keiner Konzentration eine giftige Wirkung aus. Sie verursachen vielmehr eine bedeutende Förderung des Wachstums. Dagegen sind Eisenoxydsalze für C. siderophilus ebenso giftig wie für andere Schimmelpilze. Die wachstumsfördernde Wirkung ist dem Ferro-Ion, die Giftwirkung dem Ferri-Ion zuzuschreiben. Nicht dissoziierte Eisensalze haben keinen Einfluss auf das Wachstum. Eiseninkrustation tritt ein, wenn der Pilz auf eine schlechte Kohlenstoffquelle angewiesen ist.

Die der Nährlösung zugesetzten Eisensalze werden beim Wachstum des Pilzes reduziert, bzw. an der Oxydation gehindert. Ob die Reduktion des Eisenoxyds innerhalb der Pilzfäden oder ausserhalb der Zellen in der umgebenden Nährlösung stattfindet, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Wie die Eisenbakterien, nimmt C. siderophilus einen wesentlichen Anteil an der Bildung von Raseneisenstein in der Natur. O. Damm.

3217. Ritter von Guttenberg, H. (Botan. Inst., Berlin). — *„Über die Verteilung der geotropischen Empfindlichkeit in der Koleoptile der Gramineen."* Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1911, Bd. 50, p. 289—327.

Verf. konnte zeigen, dass bei Avena, Hordeum und Phalaris eine kurze Zone an der Spitze der Koleoptile (Keimscheide) weit empfindlicher ist als der untere Teil, dem aber gleichfalls geotropische Empfindlichkeit zukommt. Dagegen sind z. B. bei Setaria beide Hälften der Koleoptile annähernd gleich empfindlich.

Dem kurzen Stengel des Keimlings (Epikotyl) scheint geotropische Empfindlichkeit nur in geringem Masse innezuwohnen. Vielleicht fehlt sie auch ganz. Da nun die Krümmung der Keimpflanze hauptsächlich im Epikotyl vor sich geht, muss eine Reizleitung von der Koleoptile nach dem Epikotyl stattfinden. Wie weitere Versuche ergaben, ist ausser der basipetalen auch eine akropetale Reizleitung möglich.

Alle Koleoptilen mit Lokalisierung geotropischer Empfindlichkeit in der Spitze enthalten in den Zellen der Spitze Stärkekörner, die die Fähigkeit der Umlagerung besitzen. Die stärkeführende Zone ist genau so lang wie die Zone höchster Empfindlichkeit. Dagegen enthält Setaria (bei gleicher Empfindlichkeit der Spitze und Basis) in fast allen Zellen der Koleoptile Stärkekörner. Die Verteilung der umlagerungsfähigen Stärke stimmt also mit der Verteilung der geotropischen Empfindlichkeit in ausgezeichneter Weise überein. Hierdurch erhält die Stärke-Statolithen-Theorie Haberlandts eine neue Stütze.

Die biologische Bedeutung der Spitzenperzeption erblickt Verf. darin, dass sie das beste Mittel darstellt, um die Koleoptilenspitze rasch und auf kürzestem Wege aus dem Erdboden ans Tageslicht zu bringen. Das ist deshalb besonders wichtig, weil die Koleoptile nur beschränkte Wachstumsfähigkeit besitzt und weil dem ersten Laubblatt, das unbedingt ans Licht gelangen muss, die Fähigkeit abgeht, das Erdreich zu durchbrechen. O. Damm.

3218. Sommerstorff, H. — *„Ein Tiere fangender Pilz (Zoophagus insidians, nov. gen., nov. spec.)."* Österreich. Botan. Zeitschr., 1911, Bd. 61, p. 361—373.

Der neue Pilz gehört zu den im Wasser lebenden Algenpilzen oder Phycomyceten. Sein Fadengeflecht besteht aus Langhyphen, an denen nach allen Seiten gerichtete kurze Äste, die Kurzhyphen, entspringen. Die Langhyphen sind gerade, von konstantem Durchmesser (6 bis 7 μ), schlauchförmig. Die Kurzhyphen stellen Seitenäste mit beschränktem Wachstum dar. Ihre Länge beträgt durchschnittlich 20 μ, ihr Durchmesser etwa 3 μ.

Der Pilz besitzt nun die merkwürdige Fähigkeit, kleine Wassertiere (Rotatorien und Infusorien) zu fangen und aufzuzehren. Hierauf weist nicht nur die

Tatsache hin, dass man sehr häufig tote Tierchen an den Kurzhyphen hängen sieht. Es ist dem Verf. auch gelungen, das Fangen direkt zu beobachten.

Voraussetzung bei dem Fang ist, dass das Tierchen die Kurzhyphe mit der Mundöffnung berührt. Dadurch wird die Kurzhyphe gereizt. Wie die Untersuchung gereizter und ungereizter Kurzhyphen mit Methylenblau ergab, bildet die Spitze der gereizten Kurzhyphe eine schleimige Substanz, und dadurch wird das Tier festgehalten. Ob die klebrige Substanz durch Ausscheidung seitens des Plasmas oder durch Verquellung der Membran entsteht, lässt Verf. dahingestellt. Die Kurzhyphe wächst nun schnell in das Innere des Tierkörpers hinein und erzeugt hier ein Haustorium, das aus zahlreichen äusserst dünnwandigen und verzweigten Schläuchen von dem Durchmesser der Kurzhyphen besteht. Die Schläuche füllen fast den ganzen Körper des Tieres aus. Durch sie findet die Auflösung und Resorption des Tierkörpers statt. O. Damm.

Organfunktionen.

Blut.

3219. **Cohen,** Myer Solis. — *„The coagulation-time of the blood as affected by various conditions."* Arch. of intern. Med., 1911, Bd. VIII, H. 6, p. 820—850.

Es wird eine Modifikation der Methode von Milian (Bull. Soc. hôp., Paris, 1901, p. 177) zur Bestimmung der Gerinnungszeit des Blutes angegeben. Die Gerinnungszeit des Blutes wird verkürzt durch Berührung mit Gewebe und bei fortgesetzter Blutung, wie es scheint, auch bei niedrigem barometrischen Druck, bei geringer Flüssigkeitszufuhr und Körperbewegung; ferner bei einer Reihe pathologischer Zustände, wie schwerer Lungenblutung, Hämaturie, Hämoglobinurie, Endocarditis, Aneurysma und Thrombose. Verlängert ist die Gerinnungszeit im akuten Stadium des Typhus, bei Hämophilie, hämorrhagischer Diathese, physiologischer Albuminurie, akutem Exanthem, wahrscheinlich auch bei Chorea, Eklampsie, Skorbut, Akromegalie, Tetanie.

Die Gerinnungszeit des Blutes innerhalb der Gefässe wird verkürzt durch Strontiumlaktat, Natriumkarbonat, durch Bluttransfusion, Hypophysenextrakt des hinteren Lappens, durch Nieren-, Ovarien- und Hodenextrakt; verlängert durch Citrate, durch Hypophysenextrakt aus dem vorderen Lappen, durch Leber-, Darm-, Milz-, Pankreas- und Nebennierenextrakt, durch Blutegelextrakt, Chloroform und Wittepepton, vielleicht auch durch Colchicin, Nuklein, β-Naphthylamin, Atropin, Curare, Phosphor und Bromide. Robert Lewin.

3220. **Doyon,** M. — *„Faits concernant l'entraînement de l'antithrombine hépatique par le sang normal."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 36, p. 626.

Ergänzend wird zu früheren Versuchen hinzugefügt, dass arterielles Blut beim Durchströmen durch die Leber nur dann vollständig gerinnungshemmend wirkt, wenn der arterielle Zufluss zur Leber unterbrochen ist.

Robert Lewin.

3221. **Maass,** Siegfried (Psych. Klin. d. Univ. Leipzig). — *„Über den Restkohlenstoff des Blutes bei Psychosen und Neurosen."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psychol., 1912, Bd. VIII, H. 2, p. 176.

Bei Epileptikern, Katatonikern, Alkoholdeliranten und Paralytikern hat Verf. eine Vermehrung des Restkohlenstoffs im Blute gefunden. Bei einzelnen Erkrankungen ist ein Parallelismus zwischen der Steigerung des Restkohlenstoffs und Exacerbationen im klinischen Bilde erkennbar, besonders bei Epilepsie und Delirium tremens. Robert Lewin.

3222. **Parisot,** Jacques. — *„Transformation du pigment sanguin en pigment biliaire sous l'influence de l'adrénaline."* C. R., 1911, Bd. 153, No. 26, p. 1519.

Bei Einwirkung von Adrenalin auf Blutfarbstoff treten Gallenfarbstoffe auf,

deren Bildung Verf. in ihren einzelnen Stadien spektroskopisch verfolgt hat. Im ersten Stadium der Umwandlung zeigt das Pigment noch seinen charakteristischen Eisengehalt, dann verlieren sich allmählich die Reduktionsreaktionen, und der Gallenfarbstolf liegt fertig gebildet vor und zeigt alle dafür charakteristischen Reaktionen. Das freigewordene Eisen kann man als schwarzen Niederschlag im Zentrifugat erhalten. Der Versuch gelingt nur mit neutralen oder schwach alkalischen Lösungen bei einer Temperatur von 37°. Robert Lewin.

3223. **Bonnamour**, S. und **Roubier**, Ch. — „*Diurèse et résistance globulaire.*“ Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 901.

Durch eine klinische Beobachtung veranlasst, untersuchten Verff. die Einwirkung einiger Diuretica auf die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen gegen hämolysierende Einflüsse. Einem Kaninchen wurde das Diureticum intravenös injiziert und 24 Stunden später durch Herzpunktion Blut entnommen, das nach Widal behandelt wurde. Die roten Blutkörperchen wurden in Kochsalzlösungen gebracht, abfallend von 0,7—0,3 %.

Calciumchlorür, Digitalis, Theocin, Urotropin, Lactose, Kaliumnitrat, Scilla, Harnstoff verminderten die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen, Glukose erhöhte sie, Kaliumacetat und Coffein liessen sie unbeeinflusst.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde die Blutuntersuchung 5—6 Minuten nach der Injektion vorgenommen; trotz reichlich eingetretener Diurese waren die roten Blutkörperchen unbeeinflusst.

Verff. glauben, dass es sich um eine direkte Einwirkung der injizierten Substanzen auf die roten Blutkörperchen handelt, denn einerseits bleiben in einigen Fällen die roten Blutkörperchen trotz Diurese unbeeinflusst, anderseits kennt man auch andere Substanzen, die ohne Diuretica zu sein, die roten Blutkörperchen in gleicher Weise beeinflussen. Kochmann, Greifswald.

Herz und Gefässe.

3224. **Hallion** und **Nepper**. — „*Sur la technique d'exploration des pressions intracardiaques particulièrement chez le lapin. (I. Mitteilung.)*“ Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 881. Kochmann, Greifswald.

3225. **Polimanti**, Osv. — „*Influence des agents physiques, concentration, température sur l'activité du coeur embryonnaire des poissons. (I. Mitteilung.)*“ Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 797.

Verf. hat an den Herzen von Teleostierembryonen (Gobius capito und Gobius paganellus) den Einfluss der Konzentration des umgebenden Mediums und der Temperatur studiert, und zwar in einem Stadium, in dem nervöse Elemente am Herzen noch nicht vorhanden waren.

Die Embryonen wurden in Meerwasser in einen hohlgeschliffenen Objektträger gebracht und unter dem Mikroskop zunächst die normale Schlagfrequenz des Herzens festgestellt. Um den Einfluss einer hypotonischen Lösung zu untersuchen, wurde die Hälfte des Meerwassers abgesogen und durch Aq. dest. ersetzt. Die Embryonen quollen auf, die Schlagfrequenz sank. Um eine hypertonische Lösung zu erhalten, wurde eingedampftes und dann mit Sauerstoff geschütteltes Meerwasser zugesetzt; die Schlagfrequenz stieg zunächst, um dann bald zu sinken. Wasserentziehung muss also als ein Reiz angesehen werden. Bei allen diesen Versuchen zeigte sich, dass das erhaltene Chorion einen starken Schutz gegen die Einflüsse des umgebenden Mediums darstellt. Der Einfluss der Temperatur wurde mittelst eines heizbaren Objekttisches studiert. Alle bisherigen Untersucher sind darin einig, dass Temperaturerhöhung die Schlagfrequenz des Herzens erhöht, Temperaturerniedrigung sie vermindert. Verf. stellte sich im besonderen die Aufgabe zu untersuchen, ob die Schlagfrequenz dem von Van't

Hoff und Arrhenius für chemische Reaktionen aufgestellten Gesetze folge, das besagt, dass bei einer Erhöhung der Temperatur um 10° immer eine Beschleunigung der Reaktion um das Zwei- (oder Drei-) fache eintrete. Es ergab sich, dass bei einer Erhöhung der Temperatur um 10° eine Steigerung der Schlagfrequenz um das 1,365 fache eintrat. Die Abweichung von dem genannten Gesetz lässt Verf. annehmen, dass es sich bei der Herzarbeit nicht lediglich um eine chemische Reaktion handle. Die Zahl 1,365 stimmt sehr gut mit einer früher an ausgewachsenen Schildkröten gewonnenen 1,366 überein. Da nun die Embryonen in einem Stadium untersucht wurden, in dem nervöse Elemente am Herzen noch nicht vorhanden sind, so folgt aus der Übereinstimmung der beiden Zahlen, dass der Einfluss der Temperatur ausschliesslich durch Wirkung auf den Muskel zustande kommt. Kochmann, Greifswald.

3226. Polimanti, Osv. — *„Action de divers poisons sur l'activité du coeur embryonnaire des poissons. (II. Mitteilung.)“* Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 825.

Verf. setzte seine oben mitgeteilten Versuche am gleichen Objekt und mit gleicher Methodik fort, er untersuchte den Einfluss verschiedener Gifte auf die Herzbewegung. Einige Male wurden neben Embryonen, bei denen sicher am Herzen noch keine nervösen Elemente vorhanden waren (M), auch solche untersucht, bei denen dies der Fall war (N). Ein Objektivmikrometer gestattete, genau das Entwickelungsstadium der Embryonen zu bestimmen. Die Resultate waren folgende:

1. Cocain. Im Anfang bewegen sich die Embryonen stark, Puls nimmt dauernd ab, bei Gruppe M schneller als bei Gruppe N. Bei Gruppe N tritt Allorhythmie auf. Verf. führt die grössere Widerstandsfähigkeit von Gruppe N auf die nervösen Herzelemente zurück. Cocain ist also ein allgemeines Protoplasmagift mit besonderer Wirkung auf Nervenprotoplasma.
2. Morphin wirkt wie jedes Protoplasmagift: erst Steigerung der Bewegungen im allgemeinen und der Schlagfrequenz, dann allmählich Lähmung.
3. Chinin lähmt schnell ohne eine vorhergehende Phase der Erregung.
4. Nicotin: erst erregend, dann lähmend, Rhythmusstörungen.
5. Pilocarpin wirkt lediglich lähmend.
6. Strychnin. Herz zuerst erregt, dann gelähmt. Die allgemeinen Bewegungen sind im Anfang häufiger und energischer.
7. Adrenalin. Die Frequenz sinkt sofort, bleibt dann aber zwei Tage lang konstant, Puls dabei sehr kräftig.
8. Muscarin, Atropin. Muscarin vermindert die Frequenz, macht die Schlagfolge unregelmässig, das Herz bleibt schliesslich in Diastole stehen. Atropin vermehrt die Frequenz, macht die unregelmässigen Schläge regelmässig, das Herz bleibt schliesslich in Systole stehen. Der Antagonismus ist so deutlich, dass man drei- bis viermal abwechselnd die unter Muscarin verminderte und unregelmässige Herztätigkeit durch Atropin beschleunigen und regulieren kann und umgekehrt. Bemerkenswert ist, dass der unter Muscarin gesunkene Puls deutlich die Tendenz hat, wieder spontan zu steigen; Verf. sieht hierin eine Bestätigung für das Gesetz von der Konstanz der Herzarbeit.

Kochmann, Greifswald.

3227. Brooks, Clyde (Lab. Physiol. Univ. Pittsburgh). — *„Persistent patency of the ductus arteriosus Botalli in the dog.“* Arch. of int. Med., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 44—54.

An einem Hunde wurden die Blutdruckverhältnisse und die intratracheale Respiration bei persistierendem Ductus Botalli eingehend untersucht. Bei vollem

Wohlbefinden zeigte das Tier erhöhten Blutdruck und Arhythmie. Im Gegensatz zur Norm zeigte sich ferner ein Sinken des Blutdrucks synchron mit der Inspiration und ein Steigen synchron mit der Exspiration.

Die Mischung von arteriellem und venösem Blut kam hier nicht besonders zum Ausdruck, da die Schleimhäute keine Cyanose zeigten.

Robert Lewin.

3228. **Seemann.** J. (Physiol. Inst., München). — *„Elektrokardiogrammstudien am veratrinvergifteten Froschherzen II. Tonus am spontan schlagenden Herzen"*. Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, p. 413—418.

Die durch Veratrin am Froschherzen auslösbaren Veränderungen des Elektrokardiogramms sind am spontan schlagenden Herzen die gleichen wie bei den Herzen, die mit ventrikulären Extrasystolen schlagen: Vergrösserung der Nachschwankung, Verwandlung der monophasischen Ströme in diphasische, inverse Elektrokardiogramme, Tonus. Die Frage, ob es sich dabei wirklich um reguläre, vom Vorhof her erregte Kontraktionen handelt, oder ob auch hier ventrikuläre Extrasystolen vorliegen (wie bei den Herzen mit zweiter Stanniusligatur), wird dahin beantwortet, dass wahrscheinlich ventrikuläre Extrasystolie besteht, da der Vorhof häufiger schlägt als der Ventrikel, ohne dass für eine Verlängerung der Überleitungszeit Anhaltspunkte gewonnen werden konnten.

R. Türkel, Wien.

3229. **Kretzer,** V. und **Seemann,** J. — *„Über die Veratrinvergiftung des Froschherzens III."* Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, p. 419—459.

3230. **Seemann,** J. — *„Über die Veratrinvergiftung des Froschherzens IV"*. Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, p. 460—464.

Die ventrikuläre Erregung kann bei Veratrinvergiftung sowohl von der Spitze als auch von der Basis ihren Ausgang nehmen; der Rhythmus wird durch Verlängerung der refraktären Periode, teils durch unterschwellige, zum Teil heterotop entstehende Erregungen alteriert. Trotz weitgehender Dissoziation in der Erregung kann die Koordination der Herztätigkeit gewahrt bleiben.

R. Türkel, Wien.

3231. **Busquet,** H. — *„Les extrasystoles ventriculaires non suivies de repos compensateur. II. Interprétation des extrasystoles sans repos compensateur et non interpolées."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 36, p. 648.

Die eines autonomen Rhythmus fähigen Teile des Herzens zeigen nach einer Extrasystole keine kompensatorische Pause. An Froschherzen, die durch KCl und $BaCl_2$ vergiftet waren, wurde die gleiche Erscheinung beobachtet. Es handelt sich um eine atrio-ventrikuläre Dissoziation. Robert Lewin.

3232. **Laslett,** E. E. — *„Two cases of paroxysmal bradycardia."* Quart. Journ. of Med., 1912, Bd. V, H. 18, p. 265—273.

In der ersten Beobachtung handelte es sich um einen seltenen Fall von Sinusarhythmie. Während der langen auricularen Pausen kamen multiple ventrikuläre Extrasystolen vor. Die längste Intermission betrug $2^1/_2$ Sekunde. Unter Atropin verschwand die Arhythmie zeitweilig, woraus Verf. auf einen Zusammenhang derselben mit dem Vagus schliesst.

Der zweite Fall zeigte eine wahre Bradykardie mit fast regelmässigem Rhythmus. Hier handelte es sich wahrscheinlich um eine abnorm hohe Hemmung.

Robert Lewin.

3233. **Brodie,** T. G. und **Cullis,** W. C. (Physiol. Lab., London, Med. School of Women). — *„The innervation of the coronary vessels."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 313—324.

Aus Versuchen über die Beeinflussung der Blutströmung im Coronarkreislauf durch Adrenalin schliessen die Verff., dass die Coronargefässe vom Sympathicus sowohl mit Vasokonstriktoren wie mit Dilatatoren versorgt werden;

erstere sind durch Adrenalin leichter reizbar als letztere. Unter starken Adrenalindosen jedoch wird der Effekt der Konstriktoren schnell durch die Dilatation verdeckt. A. Bornstein, Hamburg.

Sinnesorgane.

3234. Stobbe, R. — *„Über das abdominale Sinnesorgan und über den Gehörsinn der Lepidopteren mit besonderer Berücksichtigung der Noctuiden."* Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1911, Bd. II, p. 95—105. 15 Abb.

Verf. hat das von Deegener zuerst bei Pseudophia auf Grund histologischer Untersuchung mit Sicherheit als Sinnesorgan angesprochene Abdominalorgan der Noctuiden bei einer ganzen Anzahl anderer Gattungen studiert. Er konstatierte eine grosse Verschiedenheit im Bau, die aber mit der systematischen Stellung der Tiere nicht Hand in Hand geht. Ferner wurden Versuche über das Hörvermögen der Schmetterlinge, besonders bei Pseudophia angestellt. Die Tiere reagierten sofort und deutlich, wenn man mit einem Korken auf einer Flasche einen hohen quietschenden Ton, ähnlich dem Schrei der Fledermäuse, hervorbrachte, nicht aber auf Klopfen, Pfeifen, Klatschen und andere Geräusche und Töne. Das fragliche Organ ist aber nicht als Gehörorgan anzusprechen, denn die Reaktion tritt noch deutlich ein, wenn die Öffnungen mit leicht erwärmter Butter verschmiert wurden, ebenso aber auch nach Beschmieren der Fühler und Abschneiden der Flügel. Ebensowenig scheinen die Abdominalorgane dem Gleichgewichtssinn zu dienen, da Pseudophia auch nach dem Verschluss der Organe leicht und sicher fliegt. P. Schulze,* Berlin.

3235. Howe. — *„Demonstration of the size and position of the ∢ α by a simple modification of the Javal-Schiötz ophthalmometer."* Ophthalmology, 1912, Bd. VI, H. 2. Kurt Steindorff.

3236. Wessely, P. (Univ.-Augenkl., Würzburg). — *„Zur Methodik der Grössenbestimmung des menschlichen Auges nebst Beschreibung eines Instruments zur Messung der Hornhautbreite (Keratometer)."* Arch. f. Aughkde., 1911, Bd. 69, H. 3.

Das menschliche Auge nimmt von der Geburt bis zum Ende der Wachstumsperiode ca. wie 1 : 3,4 zu, die Grössenzunahme des Hornhautdurchmessers in dieser Periode ist durchschnittlich 4 : 5, die des Krümmungsradius der Cornea 7 : 8. Für jede Zunahme der Hornhautbreite um $^1/_2$ mm erfolgt eine solche des Bulbusvolumens um etwa 1 cm^3. Das Volumen von 10 emmetropischen Augenpaaren schwankte zwischen 6,45 und 8,05 cm^3. Die Grösse des Hornhautdurchmessers ist, unabhängig vom Lebensalter, stets dem Bulbusvolumen proportional. Da nun die Grösse des Hornhautdurchmessers im höheren Alter sinkt, muss auch der ganze Bulbus mit den Jahren kleiner werden. Kurt Steindorff.

3237. Stuelp, O. (Augenheilanst. d. Stadt Mülheim a. d. Ruhr). — *„Ist die sog. gastrointestinale Autointoxikation (Indikanurie) eine häufige Ursache von Augenkrankheiten."* Graefes Arch., Bd. 80, H. 3, Jan. 1912.

Unter 497 verschiedenen, nach Elschnig häufig auf intestinale Autointoxikation beruhenden Augenleiden war nur 39 mal = 8 $^0/_0$ Indikan nachweisbar, bei 511 bisher damit nicht in ätiologische Verbindung gebrachten Augenleiden 38 mal = 8 $^0/_0$, bei 56 Leuten mit gesunden Augen 5 mal = 8 $^0/_0$; unter alle Krankheitsgruppen verteilt sich die Zahl der Indikanurien prozentualiter ziemlich gleichmässig. Fast immer handelte es sich um Spuren von Indikan, und nur 12 mal = 1 $^0/_0$ waren so grosse Mengen vorhanden, dass man die Autointoxikation als ätiologisches Moment mit in Betracht zu ziehen versucht war. Denn, einen einzigen Fall ausgenommen, bestand ausser der Indikanurie eine oder mehrere der bekannten und allgemein anerkannten Ursachen für das Augenleiden. Nach Beseitigung der Indikanurie in jenen 12 Fällen verlief die Heilung durchaus nicht

schneller. Die Indikanurie ist also nur ein zufälliger Nebenbefund, höchstens ein mitverursachendes bzw. auslösendes Moment. Kurt Steindorff.

3238. Angstein, Carl, Bromberg. — *„Pigmentstudien am lebenden Auge (an Conjunctiva, Cornea und Iris).“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, Jan. 1912.

Die Pigmentierungen im vorderen Bulbusabschnitt und die Pigmentringe um die Skleralvenen sind nicht kongenital. Vielfach sind sie traumatischen Ursprungs und abhängig vom Zusammentreffen von Blutextravasat und Pigmentepithelzellen. Nach Entzündungen der Uvea kann sich das vorhandene Pigment vermehren und neues bilden. Pigment kann aus der Tiefe an die Oberfläche des Auges wandern. Nach längerem Gebrauch von Mioticis finden sich oft Pigmentbeschläge auf der M. Descemet. und Pigmentwanderung durch die Cornea. Die Melanosis corneae ist keine Form der Membr. pup. persev. Die Aufsaugung subkonjunktivaler Blutungen beginnt stets an den Gefässen.

Kurt Steindorff.

3239. Oreste. — *„Direction des méridiens principaux de l'oeil astigmate en rapport avec l'inclinaison de la tête.“* Ann. d'Oculist, 1911, Bd. 143, p. 459.

Bei seitlichen Kopfneigungen erfolgen dieser Kopfneigung entgegengesetzte kompensatorische Augenrollungen um durchschnittlich 4—5°.

Kurt Steindorff.

3240. Marina, Oblath und **Denelon.** — *„Studii sperimentali sui movimenti laterali dei bulbi oculari.“* Ann. di Neurol., 1911, Bd. XVIII, H. 2; vgl. Jahresb. Michel-Nagel, 1911.

An Stelle des M. rect. ext. wurde der M. rect. überpflanzt. Untersuchung der willkürlichen und automatischen Seitenbewegungen, des vestibulären Nystagmus, der durch elektrische Reizung der Rindenzentren ausgelösten Seitenbewegungen. Der überpflanzte Muskel übernahm die Funktion des ausgeschnittenen. Reizung einer bestimmten Zone des Stirnlappens löste assoziierte Seitenbewegungen aus.

Reizung des oberen Teils des vorderen Astes des Gyrus angularis gab inkonstante Resultate, manchmal kam es zu Bewegungen der Bulbi in verschiedenen Richtungen, ja sogar zu Divergenzbewegungen. Also ist die Innervation der Augenmuskeln bei assoziierten Bewegungen sehr kompliziert, sie ist nicht an fixe Bahnen gebunden. Kurt Steindorff.

3241. Lohmann, W. (Univ.-Augenkl., München). — *„Über Mitbewegung von Pupille und Augapfel.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. XII, p. 376.

Kasuistik. Kurt Steindorff.

3242. Villard. — *„Paralysie du muscle droit externe et paralysie du sphincter pupillaire et du muscle de l'accommodation consécutives à l'injection d'huitres avariées.“* Montpellier méd., 1912, Bd. 31, p. 67.

Heilung nach 10 Tagen. Kurt Steindorff.

3243. Gleichen, A., Berlin. — *„Über die Stellung der Pupille innerhalb des optischen Systems des menschlichen Auges.“* Arch. f. Augenhkde., 1912, Bd. 66, p. 106.

Berechnungen für das schematische Auge zeigen, dass die Stellung der Pupille innerhalb des optischen Systems besonders günstig ist. Wenn ein optisches System, wie es das Auge ist, mit einer Blende ausgerüstet ist, so kann bei stark geneigtem Strahleneinfall die Abbildung in Bildraum so unscharf sein, dass sie auf der Einstellebene nur als schweifartiger Fleck erscheint. Die Pupille hilft dies im Auge vermeiden. Kurt Steindorff.

3244. Dimmer, Wien. — *„Ein Fall von tonischer Reaktion der Pupille und des Ziliarmuskels.“* Kl. Monatsbl. f. Aughkde., 1911, Bd. XII, p. 332.

Bei gewöhnlicher Prüfung ist die rechte weitere Pupille lichtstarr, erweitert sich aber nach längerem Dunkelaufenthalt und verengert sich langsam bei plötzlicher Belichtung, ebenso bei Akkommodation und Konvergenz. Die Akkommodation verläuft ähnlich langsam wie die Lichtreaktion, ebenso korrespondiert die Erschlaffung der Akkommodation mit der Erweiterung der Pupille. Lidschlussreaktion fehlt. Der Sitz ist zentral in den entsprechenden Teilkernen des N. III bzw. den von ihnen ausgehenden zentrifugalen Teilen des Reflexbogens. Je nachdem die Zellen oder die Bahnen betroffen werden, die die Pupillenreaktion oder die Kontraktion des M. cil. vermitteln, entsteht eine tonische Reaktion der Pupille auf Akkommodation und Konvergenz oder eine Kontraktion des M. cil.

Kurt Steindorff.

3245. Poppen und Klimowitsch. — *„Die Durchlässigkeit der Augenmedien für ultraviolette Strahlen.“* Russk. Wratsch, 1910, p. 532; vgl. Jahresb. Michel-Nagel, 1911, p. 74.

Verff. fanden dieselben Absorptionsgrenzen wie Birch-Hirschfeld. Das Auge des Pavians hat nahezu dasselbe Absorptionsvermögen wie das des Menschen. Am stärksten absorbiert die Linse, aber die anderen Medien helfen dabei, denn das Spektrum ist kürzer, wenn es durch das ganze Auge, als wenn es nur durch die Linse geleitet wird. Kurt Steindorff.

3246. Reis, W. (Univ.-Augenklinik, Lemberg). — *„Über die Cysteinreaktion der normalen und pathologisch veränderten Linsen.“* Graefes Arch., Bd. 80, H. 3, Jan. 1912.

Die Arnoldsche Nitroprussidreaktion fällt am kräftigsten aus bei den wasserlöslichen Eiweissstoffen der Linse (ein in H_2O oder in neutralen Salzlösungen unlösliches Albumoid fand Arnold nicht). Von den das Eiweissmolekül bildenden Eiweissstoffen ist es das Cystin, das die Nitroprussidreaktion auslöst. Von Linsen menschlicher Leichen geben Rinde und Kern die Reaktion stets, ohne dass die Leichenveränderungen sie abschwächen; auch in der Tierlinse erhält sie sich auch dann noch, wenn die kadaverösen Erscheinungen sehr weit vorgeschritten sind oder wenn die Bulbi lange in Formalin gelegen haben. All diese Tatsachen scheinen dafür zu sprechen, dass die Linse einen regeren Stoffwechsel hat als man gemeinhin annimmt. Starlinsen geben die Reaktion nicht, nur in der Rinde nicht ganz reifer Starlinsen ist sie ganz gering, dagegen ist sie beim Wundstar deutlich positiv. Vielleicht beruhen diese Tatsachen auf der fettigen Degeneration der die Linsenfasern zusammensetzenden Eiweisskörper.

Kurt Steindorff.

3247. Best. — *„Bemerkungen zum Zentralkanal des Glaskörpers und zu Stillings Akkommodationstheorie.“* Zeitschr. f. Augenhkde., 1911, Bd. 26, p. 14.

Der Stillingsche Zentralkanal besteht sicher. Nicht der intraokulare Flüssigkeitswechsel bedingt ihn, denn es gibt keinen Flüssigkeitsstrom im Glaskörper. Die Augenbewegungen können an der Entstehung des Zentralkanals beteiligt sein. Die Akkommodationsbewegung kann nur eine Flüssigkeitswanderung von vorn nach hinten erzeugen, die sich aber nicht im Zentrum zu lokalisieren brauchte. Veränderung des Akkommodationsringes bedingt keine Druckerhöhung. Da die Linsensubstanz nicht weicher ist als der Glaskörper, von diesem also kaum eine Gestaltsveränderung erfahren kann, so ist Stillings Akkommodationstheorie falsch.

Kurt Steindorff.

3248. Christensen. — *„Undersögelser over det intraokulaere Tryk og Blodtryk hos gamle Folk.“* Hospitalstidende, 1910, p. 1393, vgl. Michel-Nagels Jahresber., 1911, p. 115.

Die Druckverhältnisse des Auges und des Gefässsystems stehen, wie die Untersuchungen mit den Apparaten von Schiötz und Riva-Rocci ergeben, in engem Zusammenhang. Kurt Steindorff.

3249. **Mawas.** — *„Recherches sur l'anatomie et la physiologie de la région ciliaire de la rétine. Sécrétion de l'humeur aqueuse. Origine des fibres de la Zonula de Zinn.“* Thèse de Lyon, vgl. Michel-Nagels Jahresber., 1911, p. 113.

Nach wiederholten Punktionen der vorderen Kammer steigt der Eiweissgehalt des Kammerwassers. Nach Einträufelung von Pilokarpin in den Bindehautsack oder intravenöser Injektion ist der Gehalt an Eiweissubstanzen und Zucker vermehrt. Kurt Steindorff.

3250. **Mosso.** — *„Sul valore di soglia e sull' edattamente dell' organo visivo all'oscuro.“* Ophthalmologia, 1910, p. 425; vgl. Jahresb. Michel-Nagel, 1911, p. 82.

Es gibt einen raschen hohen und einen langsamen niedrigen Typus der Anpassung. Ausser der lokalen Anpassung ist der Einfluss der Nervenzentren und die Leitungsverhältnisse der Sehbahnen zu berücksichtigen. Die Herabsetzung der zentralen S steht zum Lichtsinn und zur Anpassung in keinem festen Verhältnis. Der Einfluss pathologischer Veränderungen in Netz- und Aderhaut auf die Adaptationsgrenze ist ein wechselnder. Der monokuläre Wert der Reizschwelle ist gewöhnlich niedriger als der binokulare, zumal nach längerer Untersuchung. Alter und Pigmentation haben keinen besonderen Einfluss, wohl aber Blutzirkulation, Pupillenweite, Lichtdurchlässigkeit der Iris. Lichtsinn und Adaptation sind besonders bei tabischer Sehnervenatrophie und bei chronischen Intoxikationsamblyopieen gestört, bei Ablatio retinae sind sie oft längere Zeit noch erhalten, bei Leuten mit angeborenen Störungen des Farbensinns sind sie nicht gestört, wohl aber bei den auf chronischer Alkoholvergiftung beruhenden Störungen des Farbensinns. Bei sympathischer Ophthalmie ist ausser der Vergrösserung des blinden Flecks Herabsetzung des Lichtsinns und der Adaptationsbreite oft ein Frühsymptom, die rasche Entfernung des sympathisierenden Bulbus sofort beseitigt. Kurt Steindorff.

3251. **Lohmann,** W. (Univ.-Augenklin., München). — *„Über das Verhalten der Unterschiedsschwelle bei der Helladaptation.“* Pflügers Arch., Bd. 143, H. 11/12, Jan. 1912.

Höhe und zeitliche Ausdehnung der Änderungen der Unterschiedsschwellen ändern sich in gleichem Sinne mit der Steigerung der Lichtintensität. Monokulare Schwellen sind höher als binokulare. Bei peripherer Blickrichtung zeigt sich Erhöhung der Schwelle und zeitlich grössere Dauer der Veränderlichkeit.

Bei Bestimmungen der Unterschiedsschwelle finden sich schon nach 8—12″ die bei fortlaufender Helladaptation geltenden Werte. Bei genuiner Hemeralopie war die Unterschiedsschwelle erst nach 70—100″ konstant.

Kurt Steindorff.

3252. **Tschirkowsky.** — *„Zur Frage der Pupillenreflexzentren im verlängerten Mark.“* Neurol. West., 1911, Bd. XVI; vgl. Jahresb. Michel-Nagel, 1911, p. 68.

Nachprüfung der Versuche von Bach und Meyer an Katzen bestätigte n i c h t die Ergebnisse dieser Autoren. Reizung durch Stich oder elektrischen Strom erzeugt im Momente der Reizung Mydriasis. Gleich darauf ist die Pupillenreaktion wieder da. Einseitige Sympathicusdurchschneidung macht auf dieser Seite viel geringere und langsamere Erweiterung als auf der anderen. Alle diese Symptome erinnern an die Versuche von Reizung eines sensiblen Nerven nach Sympathicusdurchtrennung. So ist auch die Mydriasis bei Medullareizung zu erklären, während die von Bach-Meyer beschriebene Miosis und Pupillenstarre der Äthernarkose zur Last fällt und sicher nicht dem der pupillenverengenden Fasern entbehrenden N. V. Kurt Steindorff.

3253. **Abney,** W. de W. — *„Colour blindness and the trichromatic theory of colour vision. Part III. Incomplete colour-blindness.“* Proc. of the R. Soc., Serie A, Bd. 86, No. A. 583, p. 42, Nov. 1911.

Zu kurzem Referate nicht geeignete theoretische Erörterungen.

Kurt Steindorff.

3254. Rönne, Henning, Kopenhagen. — *„Über die Bedeutung der makularen Aussparung im hemianopischen Gesichtsfelde.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 289.

Sie ist nicht scharf charakterisiert, zeigt vielmehr alle Übergänge zu den Fällen, in denen die Grenze gerade durch den Fixierpunkt geht, sowie zu den gewöhnlichen Hemiamblyopien und Hemiachromatopsien. Sie ist also nur ein spezieller Fall von Hemiamblyopie. Nur wenn sicher in der Makulagegend der erhaltenen Gesichtsfeldhälfte ein Funktionsverlust nachweisbar ist, kann man eine in der Retina erfolgende Kreuzung der Fasern beider Gesichtsfeldhälften annehmen.

Kurt Steindorff.

3255. Henri, Viktor und **Larguier des Bancels,** J. — *„Photochimie de la rétine.“* Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 840.

Die Arbeit untersucht

1. das Minimum von Energie, das nötig ist, um eine Lichtempfindung hervorzurufen,
2. die Rolle des Sehpurpurs nach den neueren physikalisch-chemischen und photochemischen Gesichtspunkten.

Einzelheiten sind für ein kürzeres Referat ungeeignet.

Kochmann, Greifswald.

Fermente.

3256. Tschernoruzki, M. (Chem. Lab. d. Kaiserl. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Über die Fermente der Leukozyten.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 216—231.

Im Verfolg seiner Untersuchungen an Leukozyten, die er bei Hunden nach Injektion eines Gemenges von Aleuronat mit Weizen- und Kartoffelmehl in die Pleurahöhle und Zentrifugieren des Exsudates gewann, konnte Verf. besonders in den polynukleären Leukozyten des Hundes an Fermenten Protease, Amylase, Diastase, Katalase, Nuclease und Peroxydase nachweisen. Lipase konnte nicht aufgefunden werden.

Brahm.

3257. Terroine, Emile F. — *„Le suc pancréatique contient-il un ou plusieurs ferments saponifiants?“* Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 856.

Man unterscheidet im Pankreassafte

1. Esterasen, die Ester einfacher Alkohole spalten,
2. Lipasen, die Triglyceride der Fettsäuren spalten,
3. Phenolasen, die Phenolester spalten.

Verf. hält diese Scheidung für unbegründet, da das Wesentliche der Spaltung in allen Fällen das gleiche sei und demnach durch ein einziges Ferment bewirkt werden könne.

Bei seinen Versuchen bringt Verf. gleiche Mengen des Saftes mit äquimolekularen Mengen der zu spaltenden Körper zusammen und bemisst den Grad der Spaltung nach der Titration der gebildeten Säure mit $\frac{n}{20}$-Natronlauge.

Er weist in zwei Versuchsreihen nach, dass der Pankreassaft die Ester niederer Fettsäuren, beispielsweise Äthylacetat ausgezeichnet, dagegen die Ester der höheren Fettsäuren, z. B. Äthyllaurat kaum zu spalten vermag; im Gegensatz dazu werden die Fette der höheren und niederen Fettsäuren gleich gut gespalten; dies spricht nicht für eine Verschiedenheit der Fermente.

In weiteren Versuchen wird der Beweis erbracht, dass auch Ester zweiwertiger Alkohole vom Pankreassaft gespalten werden; soll man da nun noch ein viertes besonderes Ferment annehmen?

Die Tatsache, dass die verschiedenen Ester in verschiedenem Grade

vom Pankreassaft gespalten werden, zwinge nicht zur Annahme mehrerer Fermente; das sei auch bei anderen Katalysatoren, Säuren und Basen z. B. der Fall.

Durch Wärme wird die Spaltung verschiedener Körper in vollständig gleichmässiger Weise beeinflusst, es gelingt nicht, etwa ein besonderes Ferment zu zerstören.

Die Unterschiede in der Spaltung, die sich nach Zusatz von Natriumfluorid und von gallensauren Salzen zeigen, hängen nicht von der Ausschaltung eines besonderen Fermentes ab, sondern von der Einwirkung der verschiedenen bei der Spaltung frei werdenden Säuren, je nachdem diese ein hohes oder ein niedriges Molekulargewicht haben.

Nach allem ist keiner von den bisher erbrachten Beweisen für die Existenz der verschiedenen genannten Fermente haltbar. Kochmann, Greifswald.

3258. **Katokan** (Med.-chem. Inst., Univ. Kyoto). — *„Über Fermente in Bambusschösslingen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 75, p. 456—474, Nov. 1911.

Verf. gelang in frischen Bambusschösslingen der Nachweis nachstehender Fermente. Nuclease und Desamidasen, welche Harnstoff unter Bildung von Ammoniak zersetzen und auch das Asparagin angreifen, wenn auch in geringerem Masse. Glykokoll scheint durch diese Fermente nicht beeinflusst zu werden. Ferner ein fibrinlösendes Ferment, Diastasen, die Stärke hydrolysieren unter Bildung von Glukose als Endprodukt. Ausserdem fanden sich ein emulsinähnliches Ferment, welches Amygdalin in Benzaldehyd, Blausäure und Zucker aufspaltet, und ein Ferment, welches befähigt ist, das Salicin in Saligenin und Zucker zu zerlegen. Brahm.

3259. **Buraczewski, J., Krauze, L. und Krzemecki, A.** (Krakau. Chem. Lab., Staatsgewerbeschule). — *„Über Diastase. (Vorläufige Mitteilung.)"* Anz. d. Krakau. Akad. d. Wiss., 1911, Reihe A, p. 369—370.

Beim Behandeln von Diastase, die den Anforderungen der Pharm. japon. III entsprach, mit Brom oder Jod und methylalkoholischer Suspension, gelang es Verff. Körper zu isolieren, die 6,23% Brom oder 9% Jod enthielten. Wurden diese Körper auf dem Wasserbade mit Wasser erwärmt, der ungelöste grauweise Niederschlag abfiltriert und das Filtrat durch absoluten Alkohol im Überschuss gefällt, so wurden kohlenhydratartige Körper isoliert, die der gewöhnlichen Stärke ähnlich waren, wenigstens in bezug auf ihr Verhalten gegen Jodjodkaliumlösung. Das ursprüngliche Diastase präparat gibt mit diesem Reagens keine Blaufärbung. Durch Behandeln des so gewonnenen Kohlenhydrates mit unveränderter Diastase oder beim Erwärmen mit verdünnten Mineralsäuren tritt eine Verzuckerung ein. Die Orcinreaktion war positiv und es gelang mit Phenylhydrazin die Darstellung eines Osazons vom Schmelzpunkt 156—157° C. Die nach kurzem Aufkochen der Handelsdiastase mit sehr verdünnten Mineralsäuren (2‰) resultierende Lösung gibt mit Jodjodkaliumlösung ebenfalls Blaufärbung. Verff. halten auf Grund ihrer Untersuchungen die Diastase für eine wenig stabile Verbindung eines Proteinkörpers mit einem Kohlenhydrat und lassen die Frage offen, ob letzteres gewöhnliche Stärke oder ein stärkeähnliches Pentosan ist. Nach den Untersuchungen der Verff. scheint das Araban, welches nach Wróblewski die Diastase stets begleitet, schon ein dextrinartiges Abbauprodukt dieses Kohlenhydrates zu sein. Brahm.

3260. **Bourquelot und Fichtenholz.** — *„Application de la méthode biochimique au Kalmia latifolia et obtention d'un glucoside."* C. R., 1911, Bd. 153, No. 26, p. 1500.

Die Blätter der Ericacee Kalmia latifolia enthalten neben einem durch Emulsin hydrolisierbaren Glykosid einen in weissen Nadeln kristallisierenden Körper vom Sp. 150°, der in kaltem Wasser schwer, in kochendem Wasser,

Alkohol und Äther leicht löslich ist. Er ist linksdrehend $\alpha D = -59{,}1^0$. Die wässerige Lösung gibt eine Rotfärbung mit Eisenchlorid. Der beschriebene Körper ist ein Glykosid, das am meisten dem Asebotin aus Andromeda japonica ähnelt. Robert Lewin.

3261. de Jong, A. W. K. — *„Die Zersetzung des Gynocardins durch das Enzym der Blätter von Pangium edule."* Rec. trav. chim. Pays-Bas., Bd. 30, p. 220—222, Dez. 1911.

Das Enzym von Pangium edule ist imstande, Gynocardin in H_2O-Lösung bei gewöhnlicher Temperatur folgendermassen zu zersetzen:

$$C_{13}H_{19}O_9N + H_2O = HCN + C_6H_{12}O_6 + C_6H_8O_4;$$

ausser Dextrose und HCN entsteht ein Diketon, welches mit 2 Mol. Phenylhydrazinacetat ein Bisphenylhydrazon bildet. Bei längerer Einwirkung des Enzyms findet zwischen dem Diketon und HCN Addition statt. Thiele.

3262. Kiesel, Alexander (Physiol. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Über den fermentativen Abbau des Arginins in Pflanzen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 169—196.

Das Arginin zerfällt, wenn nicht quantitativ, so doch zum grössten Teil in Ornithin und Harnstoff. Bei nachgewiesenem starken Argininabbau konnte weder Guanidin noch Agmatin nachgewiesen werden. Das Fehlen des Guanidins durch dessen weiteren Abbau zu erklären, ist man nicht berechtigt, da bis jetzt noch keine fermentative Spaltung desselben aufgefunden werden konnte. Bei der Hydrolyse von Weizenkeimen konnte Agmatin nicht nachgewiesen werden, ebensowenig bei der Autolyse der Hefe. Das Fehlen von Ornithin in Pflanzen erklärt Verf. nicht durch einen weiteren schnellen Abbau des gebildeten Ornithins, sondern dadurch, dass es bei den Phosphorwolframsäurefällungen der Beobachtung sich entzieht. Putrescin konnte als Spaltungsprodukt des Arginins nicht aufgefunden werden. Immerhin war die Beteiligung des Putrescins beim Argininabbau unter den vorhandenen Bedingungen möglich, aber nicht nachweisbar, da es keine Methode zur quantitativen Bestimmung von Putrescin neben Ammoniak gibt. Die Entstehung des Harnstoffs muss nach Ansicht des Verfs. als sehr verbreiteter Vorgang angesehen werden. Seine Abwesenheit in den bisher untersuchten Pflanzenobjekten ist dadurch zu erklären, dass die Pflanzen ein ihn spaltendes Ferment enthalten und dass dadurch der Harnstoff entweder gleich nach seiner Bildung zersetzt wurde, oder, wenn vielleicht Harnstoff und Urease in verschiedenen Zellen enthalten waren, die Einwirkung der letzteren erst nach der zu der Untersuchung nötigen Zerkleinerung begann. Höhere Pflanzen scheinen oft ein viel grösseres Harnstoffspaltungsvermögen zu besitzen als die sogenannten Harnstoffvergärer. Für Weizenkeime konnte Verf. eine Spaltung bis 91 % nachweisen. Bei Pilzen ist das Vermögen der Harnstoffspaltung geringer als bei manchen höheren Pflanzen. Bei nachgewiesenem starken Harnstoffzerfall in einem pflanzlichen Objekt kann es vorkommen, dass in demselben keine anderen Substanzen desamidiert werden. Aus solchen Objekten lassen sich reinere Ureasepräparate erhalten. Urease kann nicht als harnstoffbildendes Ferment angesehen werden, da der fermentative Prozess Harnstoff ⇄ kohlensaures Ammoniak nicht als reversibel nachgewiesen werden konnte. Weiterhin konnte Verf. beobachten, dass bei Versuchen mit Arginin durch sukzessive Einwirkung von Arginase und Urease viel weniger Ammoniak abgespalten wurde, als zu erwarten war. Eine Erklärung hierfür kann Verf. nicht geben. Brahm.

3263. Mihara, Shinjir (Med.-chem. Inst., Univ. Kyoto). — *„Beiträge zur Kenntnis der Fermente der Stierhoden."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 75, p. 443—455, Nov. 1911.

In Stierhoden kommt ein Ferment vor, welches die Fähigkeit besitzt, das Arginin in Ornithin und Harnstoff zu spalten. Die Intensität der desamidierenden Wirkung der Stierhoden wechselt sehr bei verschiedenen Aminoverbindungen. So beobachtet man reichliche NH_3-Bildung durch Stierhodenextrakt aus Asparagin, während das Glykokoll und der Harnstoff unter gleichen Bedingungen keine nennenswerte Zerlegung erleiden. Ob dieser Unterschied in bezug auf die desamidierende Wirkung in dem Sinne zu erklären ist, dass es verschiedene Fermente gibt, die nur auf bestimmte Aminoverbindungen einwirken, muss weiteren Versuchen vorbehalten bleiben. Mit Sicherheit lässt sich ein nucleinsäurespaltendes Ferment in Stierhoden nachweisen, das den vollständigen Abbau der Nucleinsäuren ermöglicht. Der Stierhodenextrakt wirkt, wenn auch nicht energisch, spaltend auf Salicin ein, ist dagegen Amygdalin gegenüber wirkungslos.

Brahm.

3264. v. Gröer, Franz (Hyg. Inst. u. chem. Lab. d. physiol. Inst., Breslau). — *„Über die Prodigiosusgelatinase."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 252, Jan. 1912.

Die Ergebnisse seiner umfangreichen Untersuchung fasst der Verf. in folgender Weise zusammen:

1. Die wirksamsten Lösungen der Prodigiosusgelatinase werden aus den Bouillonkulturen gewonnen, die durch Zentrifugieren von den Bakterien zu befreien sind.
2. Die Prodigiosusgelatinase ist gegen Säure- und Fluornatriumzusatz sehr empfindlich.
3. Die Widerstandsfähigkeit der Prodigiosusgelatinase gegen hohe Temperaturen ist eine sehr grosse, aber nicht vollkommene.
4. Die Gelatine schützt das Enzym vor dem schädigenden Einfluss des Fluornatriums und der Temperaturerhöhung.
5. Die Reaktionsgeschwindigkeit scheint bei nicht zu kleinen Fermentmengen und Anwendung 5prozentiger Gelatine eine konstante zu sein.
6. Durch Erhöhung der Reaktionstemperatur um 10° nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit der Prodigiosusgelatinasewirkung weniger zu, als nach der RGT-Regel verlangt wird.
7. Die Bestimmung der inneren Reibung ist eine für die Untersuchung von Gelatinasen sehr brauchbare Methode.

Walther Löb.

3265. Pekelharing, C. A. und **Ringer,** W. E. — *„Zur elektrischen Überführung des Pepsins."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 282—289.

Unter Benutzung eines nach ihrer eigenen Methode (Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 22, p. 233 u. Bd. 35, p. 8) dargestellten Pepsins, das sich als reiner als das Grüblersche erwies, stellten Verff. Versuche über das elektrische Verhalten desselben an.

Bei allen Versuchen zeigte das Pepsin anodische Wanderung. Auf Zusatz von Casein zur Pepsinlösung wanderte das Pepsin mehr oder weniger zur Kathode. Auf Zusatz von Serumalbumin wird das Pepsin stets mehr kathodisch, obgleich die H-Ionenkonzentration infolge Säurebildung durch das Albumin stark abnimmt. Das Serumalbumin nimmt bei seiner Wanderung zur Kathode das Pepsin mit sich. Dasselbe wurde gefunden bei Zugabe einer gegen 0,0594 n-Salzsäure dialysierten Wittepeptonlösung. Bei steigenden Mengen der Albumosenlösung hat das Pepsin immer mehr die Neigung, zur Kathode zu wandern, ohne aber rein kathodisch zu werden. Dieser Einfluss von minimalen Mengen Albumosen zeigt, wie sehr das Verhalten des Pepsins von geringen Mengen Verunreinigungen aufs deutlichste verändert werden kann. Da Verff. mit einer Reihe von Pepsinpräparaten nicht immer dieselben Werte erhalten konnten, so glauben sie aus ihren Versuchen schliessen zu müssen, dass man nicht ohne weiteres die von Michaelis und Davidsohn angegebene isoelektrische Konstante auf das

reinste Enzym anwenden darf. Eine Trennung auf dem Wege der Überführung von labendem (Chymosin) und proteolytischem Enzym (Pepsin) wurde nie beobachtet. Brahm.

3266. Henriques, V. und **Gjaldbaek**, J. K. (Physiol. Lab. Kgl. Tierärztl. und Landwirtschaftl. Hochschule, Kopenhagen). — *„Über hydrolytische Spaltungen von Proteinen durch Einwirkung von Pepsin, Trypsin, Säuren und Alkalien"*. Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 363—409.

Zu den vorliegenden Untersuchungen benutzte Verf. das von Sörensen empfohlene Verfahren, jedoch in der Weise, dass die Titrierung nicht auf einmal geschieht, sondern in Stadien ausgeführt wird. Hierdurch gelingt es, zwischen der Wirkungsweise der verschiedenen Fermente zu unterscheiden. Zwecks Ausführung der Bestimmung wurden 25 ccm der zu untersuchenden Lösung gegen Lackmus neutralisiert, Phenolphthalein zugesetzt und dann N/5 NaOH bis zu schwach roter Farbe (1. Stadium). Darauf wird wieder n/5 NaOH bis zu stark roter Farbe zugesetzt, d. h. bis zur Farbe der Kontrollösung (2. Stadium). Auf Zusatz von neutraler Formollösung verschwindet die rote Farbe; es wird wieder n/5 NaOH bis zu schwach roter Farbe zugegeben (3. Stadium) und dann weiter titriert, bis die stark rote Farbe der Kontrolle erreicht ist (4. Stadium). Zu den Versuchen wurden gedörrtes Hühnereiweiss (Handelsware), Casein (Hammarsten), Witte-Pepton, Edestin (Höchst), Gliadin aus Weizenmehl, Gelatine (Handelsware) und gewöhnliches mageres Rindfleisch benutzt. Versuche, bei denen ca. 2prozentige Lösungen von Pepsin oder Trypsin bei 37° der Selbstverdauung überlassen wurden, und Versuche, bei denen Pepsin mit Trypsin und letzteres mit Pepsin verdaut wurden, ergaben, dass das Pepsin selbst ca. 25 % formoltitrierbaren Stickstoff enthält, was Proteinen entspricht, die ca. einen Monat der Wirkung von Pepsin-Salzsäure ausgesetzt waren. Nach 32 tägigem Stehen im Thermostaten ist der formoltitrierbare Stickstoff auf 37,5 % gestiegen, ein Beweis dafür, dass die im Pepsin vorhandenen Albumosen sich bei Selbstverdauung in recht hohem Grade abbauen. Die Ammoniakbildung steigt von 2,1 % auf 4,6 % des Totalstickstoffs. Diese Steigerung ist etwas kleiner als die bei der Pepsinverdauung von Proteinen vorkommende. Bei Behandlung des Pepsins in neutraler Lösung mit Trypsin erhält man einen Abbau ähnlicher Art, wie der bei Selbstverdauung des Trypsins stattfindende. Das untersuchte Trypsin (Pankreatin Rhenania) enthielt 28,2 % formoltitrierbaren Stickstoff einschliesslich 1,9 % Ammoniakstickstoff. Nach 33 tägigem Stehen im Thermostaten bei 37° fanden sich 58,5 % formoltitrierbarer Stickstoff (einschliesslich 5,2 % Ammoniakstickstoff). Beim Behandeln von Trypsin mit Pepsin-HCl findet eine Spaltung statt, die an die Selbstverdauung des Pepsins erinnert. Die hydrolytische Spaltung durch Pepsin und HCl ist am intensivsten beim Rindfleisch, nach 107 Tagen 38,4 % formoltitrierbarer N. Die niedrigsten Werte wurden für Gelatine mit 29,4 % gefunden. Casein (37,2 %), Witte-Pepton (36,7 %), Hühnereiweiss (31,9 %), Edestin (34,2 %). Bezüglich der Art der hydrolytischen Spaltung konnten Verff. zeigen, dass bei der Pepsinverdauung die spaltende Wirkung des Pepsins auf keiner nennenswerten Abspaltung von Aminosäuren beruhen kann, sondern auf einer Spaltung beruhen muss, bei der sich beständig sogar bei stark vorgeschrittener Verdauung Di- oder Polypeptide bilden. Bei der Pepsinverdauung nimmt die Ammoniakmenge beständig zu mit fortschreitendem Abbau. Auch spalten die einzelnen untersuchten Proteine verschiedene Mengen ab. Dieselben schwanken zwischen 1,8 % bei der Gelatine bis zu 20,9 % beim Gliadin. Die Trypsinverdauung der gleichen Proteine ergab für dieses Ferment eine stärkere Spaltung der Proteine als für das Pepsin. Am tiefsten wird das Hühnereiweiss gespalten. Trypsin vermag die Proteine nicht vollständig zu hydrolysieren. Die Art des Abbaues ist nach Trypsinverdauung eine ganz andere als nach Pepsinverdauung,

indem das erste Stadium bei Pepsinverdauung grösser ist als bei Trypsinverdauung. Während das Pepsin eine grosse Menge Peptide und sehr wenig freie Aminosäuren bildet, spaltet das Trypsin ausser Peptiden eine verhältnismässig grosse Menge freier Aminosäuren ab. Auch betreffs der Ammoniakabspaltung konnte gezeigt werden, dass dieselbe bei Trypsineinwirkung viel geringer ist als bei Pepsinwirkung. Letzterer Unterschied tritt schon nach drei Tagen auf. Bei der Einwirkung von Pepsin-Salzsäure auf ein tryptisches Spaltungsprodukt mit 30—40% formoltitrierbarem Stickstoff betrug die Vermehrung des letzteren 2,6—7,6% der Totalstickstoffmenge. Eine gleiche Zunahme zeigt auch das Ammoniak. Auch Versuche über die Trypsinverdauung peptischer Spaltungsprodukte werden beschrieben, die zeigen, dass eine Pepsin + Trypsin-Verdauung eine stärkere Spaltung bewirkt als die Trypsinverdauung allein und als eine Trypsin + Pepsin-Verdauung. Der höchste Spaltungswert bei Pepsin + Trypsin-Verdauung beträgt bei Hühnereiweiss 62,8% formoltitrierbaren Stickstoff. Die Ammoniakmenge ist lange Zeit konstant; erst bei längerer Einwirkung von Trypsin auf die pepsinverdauten Proteine wird noch etwas Ammoniak abgespalten. Vergleichsweise stellten Verff. mit Hühnereiweiss Spaltungen mit HCl, H_2SO_4 und NaOH in verschiedenen Konzentrationen, bei verschiedenen Temperaturen und in verschiedenen Zeiträumen an. Die Ammoniakbildung ist bei der Alkalispaltung grösser als bei der Säurespaltung und in beiden Fällen grösser als bei der Pepsinspaltung. Die Temperatur spielt hierbei eine gewisse Rolle. Ein bei höherer Temperatur und schwächerer Alkalikonzentration dargestelltes Spaltungsprodukt enthält mehr Ammoniak als ein entsprechendes Produkt des gleichen Spaltungsgrades, das bei niederer Temperatur und stärkerer Alkalikonzentration hergestellt ist. Aus der Formoltitrierung in Stadien erhellt, dass die Pepsinspaltung und die Säurespaltung in der gleichen Weise verlaufen und die Pepsinverdauung als eine Säurespaltung anzusehen ist, bei der das Pepsin als Katalysator der schwachen Säure aufzufassen wäre. Bei der Alkalispaltung liegen die Verhältnisse komplizierter, da hierbei die Abspaltung von Schwefelwasserstoff berücksichtigt werden muss. Alkalispaltung und Trypsinspaltung können nicht in gleicher Weise zusammengestellt werden wie Säurespaltung und Pepsinspaltung. Die Einzelheiten der in umfangreichen Tabellen niedergelegten Resultate sind im Original einzusehen. Brahm.

3267 **Zimmermann, A.** (Brooklyn, N.-Y.). — *„Laboratoriumsstudien über Pepsin, Pankreatin und Kombinationen beider Enzyme."* Journ. of Ind. and Engin. Ch., Bd. III, p. 750—753, Okt. 1911.

Verf. stellte durch Versuche fest, dass Pepsin und Pankreatin sich $2^1/_2$ Jahre nebeneinander in einer Glycerin-H_2O-Lösung zu halten vermögen (entgegen U. S. Pharmacopeia, Bd. VIII) Der Amylasegehalt des Pankreatins wird in 50prozentiger Glycerin-HCl-Lösung, wenn die Stärke über 0,075 Vol.-Prozent absoluter Säure beträgt, zerstört. Pepsin zersetzt sich leicht in alkalischer Lösung, in saurer Lösung dagegen lange haltbar; ebenso haltbar sind in saurer Lösung von etwa 0,075 Vol.-Prozent Stärke Kombinationen von Pankreatin und Pepsin. Auch in trockenem Zustande gemischt verlieren beide ihre spezifischen Wirkungen nicht. Der Arbeit sind eine Reihe von Tabellen beigefügt. Thiele.

3268. **Rakocy, A.** (Physiol. chem. Lab. K. St.-Wladimir-Univ., Kiew). — *„Über Plasteinbildung. I. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 78, p. 273 bis 281.

Zur Aufklärung der Frage, ob die Fähigkeit der Plasteinbildung dem Pepsin allein oder dem Pepsin und Chymosin oder irgendeiner dritten die proteolytischen Fermente überall begleitenden Substanz angehört, stellte Verf. eine Reihe von Untersuchungen an, unter Benutzung von Pepton Witte in verschiedenen Kon-

zentrationen zur Bestimmung der plasteinbildenden Fähigkeit. Bei der Vergleichung von Säften mit gleicher milchkoagulierender und verschiedener proteolytischer Kraft zeigte sich ein Parallelismus zwischen plasteinbildender und verdauender Wirkung, wobei die Beteiligung des Chymosins noch nicht ausgeschlossen ist. Bei der Vergleichung von Säften mit gleicher Verdauungskraft bei verschiedener Koagulationskraft und besonders bei Vergleichung von Kalbsinfusion mit derselben im Laufe von 48 Stunden bei 40° erwärmten Infusion zeigte es sich, dass gar kein Grund vorliegt zu der Annahme, dass die Danilewskische Reaktion von irgendeiner selbständigen Substanz hervorgerufen wird. Am wahrscheinlichsten erscheint die Voraussetzung, dass die plasteinbildende Fähigkeit allen proteolytischen Fermenten und also auch dem Chymosin zukommt. Brahm.

3269. Dezani, Serafino (Lab. f. Med. u. Jatrochemie, Turin). — „*Beitrag zum Studium des Antipepsins.*" Estr. Reale Accad. delle Scienze di Torino, Okt. 1911.

Das Antiferment liess sich im Magenschleimextrakt des Schweines nachweisen. Seine Wirkung wird durch verdünnte Salzsäure vermindert. Von einem muzinartigen Teil lässt sich Kalziumphosphat scheiden, das im Antipepsinextrakt in dialysabler Form enthalten ist. Man kann es daher durch längere Dialyse trennen, wobei die antipeptische Kraft verschwindet, die auf Zusatz der ursprünglichen Phosphatmenge wieder hergestellt wird. Das Kalziumphosphat wirkt demnach als Koferment. Walther Löb.

3270. Brooks, Benjamin T. — „*The role of oxidases in the formation of certain constituents of essential oils.*" Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 67—74.

Verf. stellt mittelst Anwendung der üblichen Oxidasenreagentien (Guaiaklösung, Röhmanns und Spitzers Reagens, Phenolphthalein und Pyrogallol) die Anwesenheit von Oxydasen in folgenden, Riechöl enthaltenden Pflanzen fest. Carum Carvi L., Mentha Piperita, M. Viridis, M. Sylvestris, M. Gentilis, Baldrianwurzel, Tanacetum Vulgare, Thuja Occidentalis, Calamintha Nepeta usw. usw. Verf. nimmt an, dass die Bildung der Ketone und Aldehyde in den flüchtigen Ölen durch Oxydasen gefördert wird. Bunzel, Washington.

3271. v. Lebedew, A. — „*Bemerkungen zu der Arbeit von Hans Euler und Sixten Kullberg: Über die Wirkungsweise der Phosphatese.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75, p. 499—500.

Polemik. Brahm.

3272. Fletcher, W. M. (Physiol. Lab., Cambridge). — „*On the alleged formation of lactic acid in muscle during autolysis and in post-survival periods.*" Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. 286—312.

Die Milchsäurebildung im überlebenden Säugetiermuskel wird durch mechanische Verletzungen beschleunigt; sie erreicht ihr Maximum bei Körpertemperatur nach etwa einer Stunde; sie ist im übrigen besonders von der Aussentemperatur abhängig.

Durch eine dann folgende Autolyse wird die Milchsäurebildung nicht mehr beeinflusst, durch bakterielle Infektion wird sie — je nach der Art des infizierenden Virus — vermehrt oder vermindert. Zuckerzusatz zum bakterienfreien Muskel verändert die Milchsäurebildung nicht; ein glykolytisches, milchsäurebildendes Enzym scheint also im Muskel nicht zu existieren.

A. Bornstein, Hamburg.

3273. Iwanoff, L. — „*Über die Wirkung des Sauerstoffs auf die alkoholische Gärung der Erbsensamen.*" Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1911, Bd. 29, p. 622—629.

Verf. hat Erbsensamen pulverisiert, mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit vermengt, mit etwas Toluol versetzt und dann in einem evakuierten Kolben

zur Gärung gebracht. Dabei ergab sich, dass die bei Sauerstoffabschluss ausgeschiedenen CO_2-Mengen 3—7 mal geringer sind als die CO_2-Mengen, die bei Luftzutritt gebildet werden. In Gegenwart des Koenzyms übt der Sauerstoffmangel eine viel schwächere Wirkung aus. Die alkoholische Gärung der Erbsensamen bedarf also im Gegensatz zu der Hefegärung einer vorherigen Sauerstoffabsorption. Der Sauerstoff beteiligt sich wahrscheinlich nur an der Bildung der Zymase aus dem Zymogen.

Eine Steigerung der CO_2-Ausscheidung im Vakuum tritt ein, wenn das Erbsenmehl vor der Versuchsanstellung länger als $1^1/_2$ Stunde an der Luft gelegen hat, so dass Absorption von Sauerstoff stattfinden konnte. Auch lebende Samen bedürfen der Absorption von Sauerstoff, um Zymase zu bilden.

Der Unterschied zwischen beiden Gärungsweisen erscheint weniger gross, wenn man bedenkt, dass die Hefe nur aktive Zymase in grosser Menge enthält (Buchner). Diese entsteht ausschliesslich bei der Zellteilung, und ihre Entstehung ist jedenfalls auch hier (wie bei der Erbse) mit Sauerstoffaufnahme verbunden, da die Vermehrung der Hefe tatsächlich vom Sauerstoff abhängt.

Die Gärung von Weizenkeimen, von denen das Endosperm entfernt worden ist, verläuft bei Sauerstoffgegenwart und im Vakuum lange Zeit vollkommen gleichartig. Die Weizenkeime scheinen also eine grosse Menge Zymase ohne Zymogen zu enthalten. Hieraus folgt weiter, dass auch bei höheren Pflanzen die alkoholische Gärung mit der Hefegärung (bezüglich des Verhaltens zum Sauerstoff) übereinstimmen kann. Welcher von den beiden Typen, Erbsen- oder Hefetypus, hier vorherrscht, muss späterer Untersuchung vorbehalten bleiben. Auf jeden Fall aber mahnt die Abhängigkeit der anaeroben CO_2-Ausscheidung vom Sauerstoff daran, mit grosser Vorsicht die oft benutzte Methode zu gebrauchen, nach der aus der Differenz der an der Luft und im Vakuum gebildeten Kohlensäure die sogenannte Oxydationskohlensäure bestimmt wird.

O. Damm.

3274. Slator, A. (Burton-on-Trent). — *„Über Dioxyaceton als Zwischenstufe der alkoholischen Gärung."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 43, Jan. 1912.

Der Verf. diskutiert die Frage, ob das Dioxyaceton als Zwischenstufe der alkoholischen Vergärung der Dextrose aufzufassen sei. Zu dem Zwecke bestimmt er die Geschwindigkeit, in der gleiche Mengen Dextrose und Dioxyaceton durch Hefe vergoren werden. Dabei zeigte es sich, dass, während 0,1 g Dextrose in 20 Minuten völlig vergoren sind, 0,1 g Dioxyaceton während dieser Zeit überhaupt nicht angegriffen werden. Dieser Befund, der die Schlussfolgerung zulässt, dass Dioxyaceton durch Hefe überhaupt nicht angegriffen wird, schliesst auch das Dioxyaceton als Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung aus.

Einbeck.

3275. Grimm, Max (Chem.-bakt. Inst. Dr. Blumenthal, Moskau). — *„Die Hauptphasen der Milchsäuregärung und ihre praktische Bedeutung."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 3/5, Dez. 1911.

Die Milchsäuregärung (Reinkulturen des Bact. acidi lactis) verläuft normaliter in vier Phasen. Phase 1 ist die Anpassungsphase, sie besteht in starker Vermehrung der eingeimpften Bakterien ohne Säureproduktion und ist etwa $4^1/_2$ Stunden nach der Impfung beendet. Phase 2 schliesst sich mit etwa zwölfstündiger Dauer an; von Stunde zu Stunde steigt in dieser Zeit die Lebenstätigkeit der Organismen, die Produktion der Milchsäure. Nunmehr, in Phase 3, fällt das Säurebildungsvermögen allmählich wieder bis zu etwa 32 Stunden nach der Impfung. Dann setzt mit Phase 4 das „Greisenalter der Bakterien" ein; die Säurebildung hört völlig auf, obwohl eine weitere Vermehrung der einzelnen Keime stattfindet.

Seligmann.

3276. Schmidt, Ch. (Lab. z. chem. u. bakt. Unters. von Lebensmitteln d. Univ., Lausanne). — *„Beiträge zur Kenntnis der Einwirkung von Bacterium Coli und von Darmbakterien auf Kohlehydrate."* Schweiz. Woch. f. Chem. u. Pharm., Bd. 49, p. 577—582, 596—603, 609—615, 626—631, 645—648, Nov. 1911.

Beschreibung der Reinzucht von neun Colistämmen aus Fäkalien.

Glucose wird in wässeriger oder physiologischer NaCl-Lösung durch Bact. Coli nicht vergärt, in Uschinskyscher Lösung wenig; in Bouillon wurden nach 12 Stunden 25%, nach 24 Stunden 27%, nach 48 Stunden 30%, nach 72 Stunden 31% Zucker einer 4,78 prozentigen Lösung vergoren (Bestimmung nach Allihn), bei Gegenwart von $CaCO_3$ wurden folgende Prozentzahlen erhalten: 58, 64, 84, 99%, nach vier Tagen quantitativ, in 8,95 prozentiger Lösung betrug die Vergärung in sechs Tagen 100%. Darmbakterien vergären Glucose in Bouillon sehr stark, bei $CaCO_3$-Gegenwart betrug die Vergärung in 5,25 prozentiger Lösung in zwei Tagen 100%, in 10,5 prozentiger Lösung in vier Tagen 100%, in 21 prozentiger Lösung in zehn Tagen 45,86%.

Vergärung von Lactose durch Bact. Coli. In wässeriger und physiologischer NaCl-Lösung keine Einwirkung, in Uschinskyscher Lösung wirken drei von neun Stämmen, in Bouillon alle, bei Gegenwart von $CaCO_3$ in 5,665 prozentiger Lösung in sechs Tagen quantitative Vergärung, konzentriertere Zuckerlösungen werden weniger gut vergoren. Lactose wird durch Darmbakterien in Bouillon in 4,705 prozentiger Lösung in zwei Tagen zu 100% vergoren, in 9,41 prozentiger in fünf Tagen zu 100%, in 18,82 prozentiger in zehn Tagen zu 51,5%.

Saccharose wird durch Bact. Coli und Darmbakterien in H_2O, in physiologischer NaCl- und in Uschinskyscher Lösung nicht vergoren, in Bouillon durch drei Stämme von Bact. Coli und alle vier Stämmen der Darmbakterien, eine 5,03 prozentige Lösung in drei Tagen zu 100%.

Dextrin wird durch drei Stämme von Bact. Coli in starker Bouillon angegriffen, Stärke wird selbst auf Zusatz von Pepsin oder Pankreatin nicht vergoren. Darmbakterien greifen Stärke in Bouillon an, eine 0,934 prozentige Lösung in 24 Stunden quantitativ vergoren mit und ohne $CaCO_3$. Thiele.

3277. Juschtschenko, A. J. (Biochem. Lab. d. Inst. f. exper. Med., Petersburg). — *„Untersuchung der fermentativen Prozesse bei Geisteskranken."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psychol., 1912, Bd. VIII, H. 2, p. 152.

Bei Patienten mit Basedow konstatierte Verf. eine geringe Erhöhung im Katalasegehalt des Blutserums. Der Gehalt an Philokatalase (der aus Hepatokatalase gewonnene Aktivator) war herabgesetzt, ebenso der Gehalt an Nuklease. Bei allen Patienten waren die antitryptischen Eigenschaften erhöht, nur bei einer mit Arsen behandelten Patientin fast normal.

Bei Fällen von organischer Hirnläsion ist die Verminderung der Katalase auffallend. Philokatalase war vermindert, Nuklease erhöht, ebenso der antitryptische Index. In einem Fall von seniler Melancholie war der Gehalt an Katalase und Philokatalase vermehrt, es bestand deutliche Hämolyse.

Bei allen Fällen von progressiver Paralyse stieg der Katalasegehalt an, besonders bei den mehr akuten Formen. Philokatalase und Nuklease verhielten sich ungleichmässig. Der Antitrypsingehalt war stets erhöht. In einem Falle von Katatonie war die bedeutende Abnahme der Katalase und des Antitrypsins auffallend, während die Philokatalase vermehrt war. Es folgen noch Angaben über diese Verhältnisse bei einer Reihe anderer Geistesstörungen, die im einzelnen nicht aufgeführt zu werden brauchen. Denn zu bestimmten Schlüssen haben die vorliegenden Untersuchungen noch nicht geführt.

Robert Lewin.

Biochemie der Mikroben.

3278. **Vogel**, J. (Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Landw., Bromberg). — *„Ammoniak- und Salpeterassimilation durch Mikroorganismen des Bodens.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 6/12, Jan. 1912.

Es ergab sich ein wesentlicher Unterschied zwischen den Effekten bakterieller Lebenstätigkeit in flüssigen Nährmedien und in Erde selbst. Im flüssigen Substrat kam es zur Eiweissbildung aus Ammoniak und Nitrat, in der Erde nicht. Kohlensaurer Kalk begünstigt die Stickstoffassimilation in flüssigen Kulturen, nicht aber in normal wasserhaltiger Erde. Im Gegenteil können hier bei gleichzeitiger Anwesenheit von Ammoniaksalzen und Kalziumkarbonat erhebliche Stickstoffverluste eintreten. Seligmann.

3279. **Robert**. — *„Influence du calcium sur le développement et la composition minérale de l'Aspergillus niger.“* C. R., 1911, Bd. 153, No. 23, p. 1175.

Auf das Wachstum von Aspergillus niger hat Kalzium nur in äusserst geringen Mengen einen bestimmenden Einfluss. Trotzdem ist der Pilz imstande, erhebliche Mengen von Ca zu verwerten und unter diesem Einfluss ein etwas stärkeres Wachstum zu zeigen. Robert Lewin.

3280. **Naumann**, Carl W. — *„Epicoccum purpurascens und die Bedingungen für seine Pigmentbildung.“* Hedwigia, 1911, Bd. 51, p. 135—175.

Die Versuche ergaben, dass der Schimmelpilz Epicoccum purpurascens durch die Art der Ernährung ganz nach Belieben zur Bildung des roten Pigments veranlasst werden kann.

Unbedingt notwendig für die Farbstoffbildung ist die Anwesenheit von Magnesium in gewisser Konzentration. Schon der Zusatz von 0,01 % $MgSO_4$ reichte bei den Kulturen des Verf. aus, um reichlich Pigment zu bilden. Kohlehydrate (Monosen oder gewisse Polyosen) fördern die Pigmentbildung.

Von tiefgreifendem Einfluss auf den Vorgang ist die Art der Stickstoffernährung. Vor allem beeinflusst die Zugabe von Nitratsalzen (KNO_3, $Mg(NO_3)_2$) den Vorgang optimal. Wie sich experimentell zeigen liess, kommt hier sowohl der Einfluss der physiologisch-alkalischen Wirkung wie der Einfluss der hohen Oxydationsstufe der Nitratsalze in Betracht.

Im allgemeinen wird die Pigmentbildung bei Azidität des Nährmediums verhindert und bei Alkalität gefördert. Gewisse Bakterien (Buttersäurebakterien und B. acetosum) veranlassen Epicoccum zu besonders starker Pigmentbildung.

Das rote Pigment wird durch Säure gelb und durch Alkali wieder rot. Es löst sich in Methyl- und Äthylalkohol und geht leicht in einen rotbraun gefärbten Körper über. Seine chemische Natur liess sich nicht feststellen.

O. Damm.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

3281. **Gendron**, E. — *„Du sort des toxines et des antitoxines introduites dans le tube digestif. Etude expérimentale.“* Thèse de Paris, 1911, No. 402, 95 p.

Fritz Loeb, München.

3282. **Violle**, Henri. — *„De la vésicule biliaire prise comme lieu d'inoculation.“* C. R., 1911, Bd. 153, No. 26, p. 1525.

Jede Art Antigen führt bei Injektion in die Gallenblase zur Antikörperbildung. Robert Lewin.

3283. **Lotmar**, Fritz (Anat. Lab. d. psych. Klin., München). — *„Zur Wirkung des Dysenterietoxins auf das Zentralnervensystem.“* Zeitschr. f. Neurol. u. Psychol., 1912, Bd. VIII, H. 3, p. 345.

Als Substrat für die durch Dysenterietoxin bei Kaninchen hervorgerufenen Lähmungen findet Verf. im Rückenmark zwei distinkte Typen von Läsionen, nämlich eine perakute Verflüssigung der nervösen Elemente mit amöboider Umwandlung der Glia und eine akute, zum Teil leichtere Verflüssigung mit proliferierenden, der Gitterzellreihe angehöriger oder zustrebender Glia. Nur bei letzterem Typus bleibt die Glia lebensfähig. Wir haben es hier mit dem histologischen Ausdruck der gemilderten Giftwirkung zu tun, mit der Reaktion des widerstandsfähigeren Nervengewebes auf eine gegebene Giftmenge.

Bei allen vergifteten Tieren zeigt sich fast durchgehend eine einheitliche Reaktionsweise auf das Gift. Hohe Gaben verursachen die Läsionen vom ersten Typus, mittlere Gaben gleichzeitig beide Arten der Läsion. Bei geringen Gaben bestehen Läsionen vom zweiten Typus, von denen sich die Tiere erholen können.

Robert Lewin.

3284. Laroche und **Grigaud** (Lab. des professeurs Chauffard et Pierre Marie). — „*Étude biologique et chimique de l'adsorption des toxines diphtériques et tétanique par la substance nerveuse et des phénomènes corrélatifs.*“ Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, No. 12, p. 892.

Sehr eingehende Untersuchungen über die chemischen Bestandteile der Gehirne, die bei der Adsorption von Diphtherie und Tetanustoxin eine Rolle spielen.

Verff. unterscheiden die adsorbierende, die neutralisierende und die fixierende (gemessen an Toxinrest, der auch nach wiederholtem Auswaschen der Gehirnteile haftet) Fähigkeit der Gehirne.

Die Wirkung des Diphtherietoxins wurde durch subkutane, intraperitoneale sowie intracranielle Impfung geprüft. Bei dem letzten Injektionsmodus ist das Krankheitsbild äusserst charakteristisch, nach ca. 6—8 Stunden dauerndem Wohlbefinden fallen die Tiere auf die Seite und sterben plötzlich. Die Methode ist feiner, wie die zwei ersten. Die Gehirnsubstanz besitzt ein starkes fixierendes Vermögen für Diphtherietoxin. Das im Gehirn gebundene Toxin lässt sich durch Antitoxin neutralisieren.

Die Prüfung der chemischen Bestandteile, die bei der Adsorption mitwirken, ergab, dass hauptsächlich die in Alkohol, Chloroform und Äther löslichen Bestandteile das Toxin binden, während der Eiweissrest unwirksam ist.

Von den Lipoiden sind Cholesterin und Cerebroside unwirksam, die phosphorhaltigen Lipoide dagegen sehr stark, Protagon übt eine schwach adsorbierende Wirkung aus. Eine neutralisierende Wirkung üben die Lipoide nicht aus. Es wurde sogar beim Vermischen der Toxine mit den Lipoiden eine wesentliche Verkürzung der Inkubationszeit und Krankheitsdauer konstatiert. Erst in grossen Dosen vermögen sowohl die Gehirnsubstanzen wie Lecithin das Diphtherietoxin zu neutralisieren.

Das Tetanustoxin wird durch die phosphorhaltigen Lipoide, durch Protagon sowie phosphorfreie Lipoide der Gehirne sehr wenig gebunden, während die Eiweissstoffe sogar aus verdünnten Lösungen tötliche Dosen von Gift adsorbieren können. Die neutralisierende Fähigkeit kommt ebenfalls dem Eiweiss zu (die Versuche gelingen bei einer besonderen Darstellungsweise, die im Original nachgelesen werden muss). Während also das Diphtherietoxin durch phosphorhaltige Lipoide der Gehirne gebunden und aktiviert wird, wird das Tetanustoxin fixiert und neutralisiert durch Gehirneiweiss.

L. Hirschfeld, Zürich.

Hämolysine.

3285. Rodet, A. und **Fabre,** H. — „*Contribution à la connaissance de l'hémolyse par les sérums spécifiques et des actions antihémolytiques. (I. Mitteilung.)*“ Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 971.

Bei dem Bemühen, den spezifisch wirksamen Antikörper im Typhusserum

zu ermitteln, haben Verff. einige Vorversuche zur Komplementbindungsreaktion im allgemeinen gemacht und berichten darüber. Bei den Versuchen wurden gewaschene Hammelblutkörperchen, hämolytisches Kaninchenserum und frisches Meerschweinchenserum benutzt. Gewöhnlich nimmt man bei der Titration des hämolytischen Serums eine konstante, aber beliebige Menge Komplement. Es gelang Verff. nachzuweisen, dass bei sonstigen konstanten Versuchsbedingungen Komplement und Ambozeptor innerhalb gewisser Grenzen in einem kompensatorischen Verhältnis stehen dergestalt, dass, wenn man den Ambozeptor vermehrt, man das Komplement vermindern kann und umgekehrt, und dann doch noch komplette Hämolyse erhält. Die Mengenverhältnisse sind dabei aber nicht umgekehrt proportional.

Sanadzé hat nachgewiesen, dass Typhusbazillen allein imstande sind, die Hämolyse zu hemmen. Verff. stellten Versuche mit lebenden und abgetöteten Typhusbazillen an und konnten Sanadzés Resultat bestätigen. Die Hemmung erklärt sich durch Wirkung auf das Komplement; doch ist es keine glatte Neutralisation des Komplements. Setzt man so viel Bazillen zu, dass komplette Hemmung auftritt, und fügt man dann frisches Komplement hinzu, so zeigt sich noch immer die hemmende Wirkung der Bazillen; das geht so weit. dass man das Drei- bis Vierfache einer Komplementmenge, bei der nach Bazillenzusatz noch keine komplette Hemmung auftrat, zusetzen kann und doch noch immer wenigstens eine Verlangsamung der Hämolyse beobachtet. Praktisch folgt daraus, dass man die Störung leichter beseitigt, indem man die Bazillen vermindert, als indem man das Komplement vermehrt.

In Verfolgung von Angaben Sanadzés haben Verff. auch die hemmende Wirkung von Antityphusserum studiert. Es zeigte sich, dass eine Hemmung eintritt, die auf Beeinflussung des Komplements beruht. Vermehrung oder Verminderung des Serums änderte an der Stärke der Hemmung nicht viel, wohl aber eine Änderung der Menge des Komplements. Vermehrte man dieses, so sank die hemmende Fähigkeit des Serums beträchtlich.

Praktisch folgt, dass man die Störung ausschaltet durch Vermehrung des Komplements, nicht durch Verminderung des Serums.

In einer nächsten Mitteilung gedenken Verff. auf die Bedeutung einzugehen, die die gefundenen Tatsachen für die Bordet-Gengousche Reaktion haben.

Kochmann, Greifswald.

3286. **Jupille.** — *„Du pouvoir hémolytique des streptocoques."* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, No. 12, p. 918.

Untersuchungen bei 37 verschiedenen Streptokokkenstämmen auf ihre hämolytischen Fähigkeiten ergaben, dass lediglich junge, 24stündige Bouillonkulturen gute Hämolysine enthalten.

Die Hämolysine schwinden dann, so dass von 5tägigen Kulturen nur wenige das Blut lösen können. L. Hirschfeld, Zürich.

Phagocytose.

3287. **Burzi,** G. (Klinik f. Syph. u. Hautkrankh., Turin). — *„Ricerche sulle proprietà vitali dei leucociti nella sifilide."* (Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Leukozyten bei Syphilis.) Giorn. Ital. Malatt. veneree, vol. 51, p. 847—853.

Verf. bestimmte bei der Syphilis Lebensfähigkeit, Resistenz und phagozytäres Vermögen der weissen Blutkörperchen, indem er sich an die bei anderen Infektionskrankheiten von Achard eingeschlagene Versuchsanordnung hielt. Er kam hierbei auf Grund seiner Ergebnisse zum Schlusse, dass die weissen Blutkörperchen bei Syphilitikern sich ebenso lebensfähig erhalten wie bei Gesunden, dass hingegen ihre Resistenz zwar im ersten Stadium der Syphilis normal, im zweiten und dritten Stadium aber bedeutend herabgesetzt ist, zumal wenn der Organismus des Kranken heruntergekommen ist. Durch eine Quecksilberbehandlung scheint die Resistenz

der weissen Blutkörperchen nicht günstig beeinflusst zu werden. Das phagozytäre Vermögen der Leukozyten ist im ersten Stadium der Syphilis wenig, im zweiten und dritten Stadium bedeutend herabgesetzt und wird durch eine eingeleitete Quecksilberkur nicht merklich erhöht. Das Blutserum von Syphilitikern beeinflusst zwar nicht im geringsten die Phagozytose gesunder Individuen, besitzt aber ein spezifisches sensibilisierendes Vermögen für aus Syphilitikern stammende Leukozyten. Ascoli.

Anaphylaxie.

3288. **Wissmann,** R. (Univ.-Augenklinik, Strassburg i. E.). — *„Über Versuche mit Augenextrakten.“* Graefes Arch., Bd. 80, H. 3, Jan. 1912.

Die Untersuchungen gingen von dem Gedanken aus, festzustellen, ob das normale menschliche Auge Stoffe besitzt, die, in den Tierkörper eingeführt, toxisch wirken. Ein Teil der Meerschweinchen wurde 24 Std. zuvor intraperitoneal mit normalem Menschenserum nach dem Vorgange der passiven Anaphylaxie vorbehandelt. Das Auge wirkt in toto auf sensibilisierte und auf nicht sensibilisierte Meerschweinchen toxisch. Isolierte Injektion von Linse, Glaskörper, Uvea und Retina ergab negative Resultate. Intravenöse Injektion dieser 4 Augenbestandteile nacheinander wirkt auf vorbehandelte und nicht vorbehandelte Tiere toxisch; es handelt sich aber nicht um echte Anaphylaxie, denn alle Tiere zeigten seltsamerweise Lähmungen.

Träger der toxischen Substanz sind Retina und vor allem die Uvea. Zusatz von normalem Menschenserum und Menschenblut änderte an der Giftwirkung nichts, also muss die wirksame Substanz in den Zellen der Netzhaut und des Corp. cil. stecken; sie ist der Klasse der Lipoide zuzuzählen. Entzündungsvorgänge im Auge verändern die Stoffe nicht, die die Giftwirkung auslösen.

Kurt Steindorff.

3289. **Kraupa,** Ernst (Serolog. Abt. d. dtsch. hyg. Inst. u. d. Univ.-Augenklinik, Prag). — *„Die antigene Wirkung der Hornhautsubstanz.“* Graefes Arch., Bd. 80, H. 3, Jan. 1912.

Die parenchymatöse Keratitis beruht fast stets auf hereditärer Lues und gehört zu den metasyphilitischen Erkrankungen. Die Erkrankung des zweiten Auges ist eine anaphylaktische Erscheinung ebenso wie die Iridocyclitis sympathica. Verf. versuchte festzustellen, ob die Cornea antigene Wirkung zu entwickeln vermag. Nach subkutanen Injektionen von Corneae des Pferdes, Rindes, Schweins, Kaninchens, Meerschweinchens magern die Kaninchen ab.

Nach dreimaliger Vorbehandlung eines Kaninchens bilden sich Antikörper gegen die zugehörige Cornea, so dass 0,15 Immunserum mit der Emulsion in der Dosis 0,5 cm³ die Hämolyse ganz hemmen. Komplementbindungsversuche ergaben, dass die durch parenterale Einverleibung von Rinderhornhaut im Kaninchen gebildeten Antikörper nicht artspezifisch sind. Organspezifizität der Immunsera ist zweifellos vorhanden. Durch Injektion arteigener Cornea ist Bildung von Antikörpern zu erreichen. Kurt Steindorff.

Komplemente, Serodiagnostik.

3290. **Courmont,** Jules und **Rochaix,** A. — *„Immunisation contre l'infection Eberthienne expérimentale par voie intestinale chez le lapin.“* Journ. de physiol., 1911, Bd. 13, p. 942.

Verff. untersuchten die Möglichkeit, ein Kaninchen vom Verdauungskanal aus gegen Typhusbazillen zu immunisieren. Es ergab sich, dass es gelingt durch Einführung vom Munde aus, besser aber durch hohe Einläufe von abgetöteten Typhusbazillen in den Dickdarm eine Immunität zu erzielen; diese ist sowohl antibakteriell als auch antitoxisch. Kochmann, Greifswald.

3291. **Hertz,** Richard (Dr. Mutermilchs Lab., Warschau). — *„Über Komplementablenkung bei Echinococcuskrankheit.“* Medycyna i Kronika lek., No. 20, Mai 1911.

In einem Falle von Echinococcus Prostatae fand Verf. die Komplementablenkung im Serum des Kranken erst nach der Operation (zweimalige Untersuchung im Laufe von drei Wochen), während vor derselben die Hämolyse unbehindert auch nach Serumzusatz stattfand; ebensowenig fand Verf. eine Eosinophilie bei dreimaliger Untersuchung des Blutes vor und nach der Operation (1,5%).

Miecz. Halpern, Warschau.

3292. Micheli, F. und **Cattoretti,** F. (Med. Klin., Turin). — *„Reazione meiostagminica e narcosi.“* (Meiostagminreaktion und Narkose.) R. Accad. Med., Torino, Sitzung vom 27. Mai 1911.

Aus den Untersuchungen der Verff. über den Einfluss der Narkose auf die Meiostagminreaktion ergibt sich, dass die Chloroformnarkose zwar die Oberflächenspannung des auf 1 : 20 verdünnten Blutserums nicht wesentlich beeinflusst, hingegen aber beständig die Reaktionsfähigkeit des Serums den gewöhnlich zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten verwendeten Antigenen (Pankreas- und Tumorextrakten) gegenüber verändert, in dem Sinne, dass bei vorher absolut negativ reagierenden Seris eine positive Reaktion auftritt, und die Intensität der Reaktion bei positiv reagierenden Seris bedeutend erhöht wird. Bei der lipoiden Natur der Meiostagminextrakte und angesichts der Tatsache, dass gleichsinnige Resultate sowohl mit spezifischen als mit nichtspezifischen Antigenen erzielt werden können, sowie mit Hinblick auf die klinisch nicht absolute Spezifität (positive Reaktionen bei Pneumonie, atrophischer Leberzirrhose, gewissen Azidosen) glauben die Verff. annehmen zu dürfen, es sei eine positive Meiostagminreaktion der Ausdruck einer Konzentrationserhöhung einiger Lipoide des Blutserums. Die Meiostagminreaktion wäre sonach ein feines, empfindliches Reagens des Lipoidstoffwechsels, und würde als solches seinen klinisch-diagnostischen Wert beibehalten, wenn bloss die Reaktion unter gewissen Beschränkungen und im Einklang mit den übrigen klinischen Anhaltspunkten verwertet wird.

Ascoli.

Immunität und Serotherapie.

3293. Maublant, E. — *„Immunité naturelle de certains animaux contre les morsures de serpents venimeux (vipère, cobra) et essai d'immunité préventive.“* Thèse de Paris, 1911, No. 374, 66 p.

Es ist anscheinend kein Tier absolut refraktär gegen Cobragift. Bei der natürlichen und der erworbenen Immunität ist zu unterscheiden zwischen Immunität gegen das Neurotoxin und Immunität gegen das Hämorrhagin. Bei ein und demselben Individuum kann eine Immunität gegenüber dem Neurotoxin und Anaphylaxie gegenüber dem Hämorrhagin bestehen. Mit Tetanustoxin, durch Schweineleberautolysesaft unwirksam gemacht, und dem Gift der Cobra kann das Meerschweinchen immunisiert werden gegen das Neurotoxin des Cobra- und Vipergiftes.

Fritz Loeb, München.

3294. Metschnikoff und **Besredka.** — *„Des vaccinations antityphiques.“* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, No. 12, p. 865.

Die Impfung der Schimpansen mit erhitzten oder autolysierten Typhusbazillen bedingte keinen Schutz gegen eine nachfolgende Typhusinfektion.

Die von einem Bazillenträger stammenden Bazillen, die für Meerschweinchen sehr virulent waren, waren nicht imstande, bei Verfütterung die Schimpansen zu infizieren, es entstand auch keine Immunität, während die Affen, wenn sie den Typhus durchgemacht haben, gegen nachfolgende Infektion immun sind.

Eine starke Immunität lässt sich lediglich durch lebende Bazillen erzeugen. Paratyphus B — in kleinen Dosen per os einverleibt — immunisiert nicht gegen Typhus, in grösseren, die eine Fieberreaktion bedingen, lässt sich eine gewisse Immunität feststellen. Die subkutane Einführung von lebenden Typhusbazillen

schützt gegen nachfolgende Infektion — die lokale Reaktion ist allerdings sehr stark.

Die lebenden sensibilisierten Bazillen, subkutan eingeführt, üben eine starke immunisierende Wirkung — und zwar ohne allgemeine oder lokale Reaktionen. Auch bei den Menschen waren die lokalen Reaktionen nach der Einspritzung von sensibilisierten Bazillen sehr schwach. L. Hirschfeld, Zürich.

3295. Leboeuf, A. — *„De la préparation des races de trypanosomes résistantes au sérum de cynocéphales et au sérum humain.“* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, No. 12, p. 882.

Verf. legte sich die Frage vor, ob die für irgend eine Art avirulenten Trypanosomen nach Erlangung einer Festigkeit gegen das Serum dieser Art, auch gleichzeitig eine Pathogenität für dieselbe erlangen.

Die mit Nagana infizierten Mäuse wurden mit Affenserum gespritzt bis eine Serumfestigkeit (bis 2 cm^3) der Trypanosomen eintrat. Die Infektionsversuche der Affen mit den serumfesten Trypanosomen verliefen negativ (genaue Mitteilung soll später erfolgen).

Verf. berichtet ausführlich über seine Erfahrungen, wie man Trypanosomen am besten serumfest machen kann.

Als Hauptergebnisse seien erwähnt, dass man mit kleinen therapeutisch eben wirksamen Dosen vorgehen muss, um in kürzerer Zeit deutliche Resistenzerhöhung zu beobachten und vor allem, dass die erhöhte Resistenz nach wiederholten Passagen (geprüft 52 Generationen) oft spontan schwindet.

L. Hirschfeld, Zürich.

Pharmakologie und Toxikologie.

3296. Mameli, E. und **Patta,** A. (Inst. f. allg. Ch. u. Pharmakol., Pavia). — *„Dell'acido paraiodofenilarsinico e di alcuni suoi derivati.“* (Über Parajodphenylarsinsäure und deren Derivate. I., II. und III. Mitteilung.) Arch. di Farmacol„ Bd. VIII, p. 395, Bd. XI, p. 475, Bd. XII, p. 1.

Um die pharmakologische und therapeutische Bedeutung der verschiedenen Gruppen des Atoxylmoleküls festzustellen, suchten die Verff. aus dem Atoxyl verschiedene Jodderivate zu erhalten. Auf diese Weise gelang die Herstellung folgender Substanzen:

1. Parajodphenylarsinsäure — J—C_6H_4—As(=O)(OH)(OH)
2. Parajodphenylarsenjodid — J—C_6H_4—As(J)(J)
3. Parajodphenylarsenoxyd — J—C_6H_4—AsO
4. Paradijodarsenbenzol — J—C_6H_4—As = As—C_6H_4—J

Aus dem pharmakologischen Studium der ersten beiden Substanzen ergab sich: Die Ersetzung des Atoxylradikals NH_2 durch Jod erhöht bedeutend die Toxizität der Substanz, und dieses sowohl bei Beibehaltung der Arsengruppe des Moleküls als bei direkter Bindung des Jods mit Arsen. Im Organismus wird aus

beiden Substanzen das Arsen frei und in Form einer anorganischen Verbindung ausgeschieden. Bei der ersteren Verbindung geschieht die Ausscheidung des Jods ausschliesslich in organischer Form, bei letzterer zum Teil auch als Ion. Das Verhalten bei der Ausscheidung und die durch beide Substanzen hervorgerufenen mikro- und makroskopischen Veränderungen lassen darauf schliessen, dass die pharmakologische und toxische Wirkung dieser Substanzen grösstenteils auf das in denselben enthaltene As zurückzuführen sei. Die Parajodphenylarsinsäure beeinflusst den Stoffwechsel und hemmt vornehmlich den Eiweissstoffwechsel; sie verändert weder den Puls noch den arteriellen Druck. Dem Trypanosoma Brucei gegenüber zeigen sich beide Substanzen inaktiv.

Ascoli.

3297. Rzentkowski, K. (Inn. Abt. d. Wolakrankenh., Warschau). — *„Beitrag zur Frage des Einflusses des Salvarsans auf den Körper."* Gazeta lekarska, No. 26, 27, 29, 30, Juli 1911.

Verf. injizierte 0,5—0,6 g Salvarsan in drei Fällen von luetischen Cerebralerkrankungen und untersuchte den Einfluss des genannten Mittels auf Blutdruck, Stoffwechsel und morphologische Blutzusammensetzung. Der Blutdruck änderte sich sehr wenig: zweimal eine geringe Erhöhung und einmal eine gewisse Erniedrigung nach der Injektion; die Pulszahl stieg etwas in die Höhe nicht nur unmittelbar nach der Injektion während der fieberhaften Periode, sondern auch in der Nachperiode.

Unmittelbar nach der Injektion von Salvarsan stieg in allen drei Fällen die Harnmenge — ictus diureticus — ohne dass irgendwelche Störungen in der Ausscheidung der festen Stoffe zu bemerken wären. Neben einer gewissen Verminderung des Gesamtstickstoffs im Harn konnte nur eine erhöhte Harnsäure- und Purinbasenausscheidung festgestellt werden, welche wahrscheinlich vom toxischen Zerfall der Nukleinstoffe herrührte. In den nächstfolgenden Tagen wurden manche Störungen beobachtet, die nach Verf. mit dem allgemeinen fieberhaften Zustand in Beziehung stehen: verminderte Harnmenge, Stickstoffretention, Kochsalzretention. Nach 5—6 Tagen, gleichzeitig mit dem Temperaturabfall, kehrt auch die Nierenausscheidung zur Norm zurück. In allen drei Fällen trat nach der Injektion eine deutliche Urobilinurie ein, welche etwa 5—6 Tage, d. h. ebensolange, wie das Fieber dauerte. Arsen war im Harn früher als im Kot zu finden, und zwar am nächsten Tage nach der Injektion, dagegen schwindet Arsen aus dem Kote früher als aus dem Harne, wo er noch etwa drei Wochen nach der Injektion festgestellt werden konnte.

Nach der Injektion von Salvarsan trat eine vorübergehende Erhöhung der Zahl der roten Blutkörperchen ebenso wie der weissen ein; es wurden aber keine pathologischen Formen gefunden; dies scheint auf eine gutartige Reizung des erythroblastischen sowie des leukoblastischen Systems zu deuten.

Miecz. Halpern, Warschau.

3298. Garcia del Mago. — *„Ein neuer Fall von Blindheit durch Atoxyl."* Rev. de Med. y Cir. pract., 28. April 1911.

Erblindung nach Injektion von 21 g. Kurt Steindorff.

3299. Desgrez, A. — *„Influence de la constitution chimique sur la toxicité des nitriles et des amides."* C. R., Bd. 153, p. 895—898, Nov. 1911.

Eine vergleichende Toxicitätsprüfung homologer Nitrile der Acetylen-, Äthylen- und Äthanreihe an Kaninchen (intravenöse Injektion) und Meerschweinchen (subkutane Injektion), wobei die Substanzen in H_2O oder 14 % Alkohol oder Olivenöl gelöst wurden, ergab: Mit steigendem Atomgewicht nimmt die Giftigkeit zu, die der aromatischen Substanzen ist grösser als die der aliphatischen von entsprechendem Molekulargewicht. Die grössere Giftigkeit der ungesättigten Verbindungen liegt in deren Charakter und braucht nicht durch primäre H_2O-

Anlagerung und folgende HCN-Abspaltung erklärt zu werden, denn die Giftigkeiten der entsprechenden Amide stehen in dem gleichen Verhältnis zueinander. Eine Tabelle der untersuchten Substanzen ist der Arbeit beigefügt.

Thiele.

3300. Newson, J. E. (Colorado Agric. Coll., Fort Collins). — *„Viehvergiftung durch Sorghum.“*

Louisiana planter (11. November 1911) berichtet über einen neuen Fall der häufiger vorkommenden Viehvergiftung durch Sorghum. Der Vorgang spielt sich meist so ab, dass die Viehherde in ein Sorghumfeld eindringt und die meisten verendet sind, bevor sie ausgetrieben werden können. Das Gift der frischen Pflanze ist so tötlich, dass wenige Maulvoll genügen, um den Tod herbeizuführen. Nach dem Schneiden und Trocknen ist Sorghum vollkommen unschädlich Namentlich unter Bedingungen, wo das Wachstum verlangsamt ist, z. B. bei der 2. Ernte oder bei zurückgebliebenen Feldern scheint die Pflanze ein Glukosid zu bilden, das im Magen des Viehs Blausäure entwickelt. Ein Gegenmittel kennt man bis jetzt nicht. Früher glaubte man, dass nur die Zuckerhirse gefährlich sei, aber jetzt weiss man, dass unter ähnlichen Wachstumsverhältnissen auch das „kaffir corn“ gefährlich werden kann. Wenn derartige Sorghumfelder abgeweidet werden sollen, empfiehlt der Verf. erst ein Vieh probeweise auf das Feld zu lassen.

Stoltzenberg.

3301. Radais und **Sartory.** — *„Sur la toxicité de l'Oronge ciguë (Amanita phalloïdes).“* C. R., 1911, Bd. 153, H. 26, p. 1527.

Auch nach dem Auspressen des Pilzes bleibt das Gewebe in gleichem Grade toxisch. Selbst durch Kochen wird die giftige Substanz nicht vollständig aus den Zellen entfernt. Ebensowenig wird das Gift durch jahrelanges Lagern inaktiv.

Robert Lewin.

Hygiene.

3302. Kühn (Kgl. Auslandsfleischbeschaustelle, Stettin). — *„Über den Einfluss von Konservierungsmitteln auf die Guajakreaktion roher und abgekochter Milch.“* Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1911, Bd. 22, p. 115.

Gelegentlich einer gerichtlichen Untersuchung tauchte die Idee auf, dass Konservierungsmittel die Ursache sein können, dass abgekochte Milch die Guajakreaktion gibt und es wurde eine Reihe dieser Stoffe daraufhin geprüft. Davon erweisen sich Natriumbikarbonat, Borax, Borsäure und Salicylsäure sowie Formalin als nicht geeignet. Wohl aber ist Kaliumbichromat dazu imstande, das dementsprechend die Reaktion der rohen Milch entsprechend verstärkt. Da Kaliumbichromat nicht als Konservierungsmittel im allgemeinen, wohl aber für Untersuchungsproben sehr viel verwandt wird, so ist darauf sehr zu achten. Dagegen kann Wasserstoffsuperoxyd niemals die Reaktion gekochter Milch vortäuschen, beeinflusst aber in üblicher Konzentration und namentlich bei längerem Stehenlassen rohe Milch derart, dass die Guajakreaktion unterbleibt. Formalin schwächt die Reaktion roher Milch erst bei recht grossen Zusätzen, doch kann diese Beeinflussung durch Zusatz sehr kleiner Wasserstoffsuperoxydmengen wieder aufgehoben werden. Umgekehrt neutralisiert aber nicht das Formalin die Wirkung, die Wasserstoffsuperoxyd in der Rohmilch hervorruft.

Cronheim.

3303. Hayduck, F. — *„Bierhefe als menschliches Nahrungsmittel.“* Umschau, 1911, Bd. XV, p. 195—197.

Die Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin beschäftigt sich neuerdings mit der Frage, ob und wie sich die Bierhefe als Viehfutter und als menschliches Nahrungsmittel benutzen lasse.

Um dies Ziel zu erreichen, war zunächst nötig, die Hefe durch Trocknen vor dem Verderben zu schützen.

Ein Preisausschreiben für Hefetrockner hatte die Anmeldung von fünf Apparaten verschiedener Systeme zur Folge. Deren Prüfung ergab, dass die technischen Vorbedingungen zur Entwickelung einer Hefetrocken-Industrie vollauf gegeben sind. Das Prinzip des Trocknens besteht darin, dass man die Hefe in dickflüssigem Zustande auf dampfgeheizte Walzen aufträgt, wo sie in dünner Schicht festtrocknet und dann von der sich langsam drehenden Walze durch ein Messer abgeschabt wird. Pferde, Schafe, Schweine und Hunde nehmen das neue Futter gemengt mit anderen Futterstoffen gern auf und gedeihen dabei ganz vorzüglich.

Soll die Bierhefe als menschliches Nahrungsmittel in Betracht kommen, so muss sie vor dem Trocknen durch Sieben und Waschen gründlich gereinigt und von allen bitteren Geschmacksstoffen (Hopfenharzen) befreit werden. Eine so behandelte Hefe liefert ein hellgelbes Trockenprodukt von angenehm aromatischem Geschmack. Die Prüfung von zahlreichen Kochrezepten ergab, dass diese Hefe nicht nur ein wohlschmeckendes, sondern auch ein bekömmliches Nahrungsmittel ist, das für Fleisch- und Eierspeisen, Suppen, Gemüse usw. in reichlicher Menge Verwendung finden kann. Die Nährhefe vermag sowohl nach ihrem Nährwert wie nach ihrem Geschmack einen vollwertigen Ersatz für Fleisch zu bieten. Versuche über ihre Verwertung im menschlichen Organismus führten zu sehr günstigen Resultaten.

Die im Deutschen Reich von den Brauereien im Überfluss erzeugte Hefe schätzt man auf 70 Mill. kg; 70 Mill. kg Bierhefe geben 21 Mill. kg Nährhefe; 1 kg Nährhefe hat aber den Nährwert von 3 kg Fleisch. Mit 21 Mill. kg Nährhefe vermöchte man somit den gesamten Fleischbedarf von 1,6 Mill. Menschen zu decken. Hieraus folgt, dass die Frage der Verwertung der Bierhefe als menschliches Nahrungsmittel von der grössten wirtschaftlichen Bedeutung ist.

O. Damm.

Personalien.

Berufen:

Dr. Stahr-Kiel als Prosektor d. städt. Unters.-Amtes Danzig.
Dr. Kahler-Wien als Dir. d. Klin. f. Hals- u. Nasenkrkh., Freiburg.
Prof. Fischer-Freiburg a. d. anat. Inst., Würzburg.

Ernannt:

Dr. Royas-Caracas (Pathol.) als Prof.
Dr. Salzmann-Graz (Ophthalm.) als o. Prof.
Dr. Hijmans-Rotterdam als o. Prof. d. Med. Klinik, Groningen.
Dr. Opolski (med. Chem.) als o. Prof.
Prof. Bergmann-Berlin als Dir. d. Krankh. Altona.
Dr. Usskow-Odessa (Pathol.) als Prof.
Dr. Halban-Lemberg (Psych.) als o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Galetta-Palermo (Pathol.).
Dr. Severino-Neapel (Pathol.).
Dr. Marcantoni-Pisa (Pathol.).
Dr. Pribram-Prag (Pathol.).
Dr. Prausnitz-Breslau (Hyg.).

Gestorben:

Prof. Horstmann-Berlin (Ophthalm.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XII. Zweites Märzheft 1912. No. 23.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

3304. Féry, Ch. et Tassily, E. — *„Sur un nouveau spectrophotomètre et son emploi en chimie analytique.“* Bull. des Sc. pharmacol., vol. XIX, p. 11—27, Janv. 1912.

Il s'agit d'un appareil proportionnel, c'est-à-dire fournissant une lecture proportionnelle elle-même au poids de colorant dissous par unité de volume de dissolvant traversé sous une épaisseur normale. C. L. Gatin, Paris.

3305. Geiger, L. — *„Über die Schwärzung und Photometrie photographischer Platten.“* Ann. d. Phys., 1912, Bd. 37, p. 68—78.

Verf. zeigt, dass sich bei gegebener chemischer Behandlung und für monochromatisches Licht eine photographische Platte in bezug auf die Schwärzung völlig durch eine „Schwärzungsfläche“ bzw. einen „Schwärzungsplan“ charakterisieren lässt. Daran knüpft er eine Diskussion der Schwärzungsgesetze von Schwarzschild und Stark und gibt endlich eine Methode zur Photometrierung vorbelichteter Platten an. Gehrts.

3306. Herlitzka, Amadeo (Physiol. Inst., Turin). — *„Über den Zustand des Chlorophylls in der Pflanze und über kolloidales Chlorophyll.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 321—330, Jan. 1912.

Verf. hat mittelst der Buchner-Presse Spinatpresssaft gewonnen und findet:

1. dass im Presssaft das Chlorophyll in einem anderen Zustand enthalten ist, als in den gewöhnlichen Lösungen in organischen Lösungsmitteln;
2. dass dieser Zustand derselbe ist wie in der kolloiden Chlorophylllösung;
3. dass diese kolloide Chlorophyllösung ein Dispersoid darstellt, während es noch fraglich ist, ob dasselbe für die alkoholische, resp. acetonische Lösung gilt;
4. dass das kolloide Chlorophyll ein elektronegatives Kolloid ist, das nicht sehr beständig ist und leicht ausgeflockt werden kann;
5. dass der Unterschied zwischen dem Spektrum der (alkoholischen usw.) Chlorophyllösungen und demjenigen des Blattes resp. des Presssaftes, in dem Umstande zu suchen ist, dass in letzteren das Chlorophyll im kolloiden Zustand sich befindet.

Verf. fügt hinzu, dass daraus noch nicht auf die Identität des Zustandes des Chlorophylls im Blatte und in der kolloiden Lösung geschlossen werden kann. Aristides Kanitz.

3307. Lloyd, Francis Ernest (Alabama Agricult. Stat., Auburn). — *„The tannin-colloid complexes in the fruit of the persimmon, diospyros.“* Biochem. Bull., 1911, Bd. I, H. 1, p. 7—38.

Die auffallende Tatsache, dass die reifen Früchte der Datteln Phoenix und Diospyros Tannin enthalten, ohne adstringent zu sein, ist vielfach damit erklärt worden, dass das Tannin in einer unlöslichen Form vorhanden sei. Verf. hat diese Frage in mikrochemischen Untersuchungen weiter verfolgt, um das Verhältnis zwischen löslichem und unlöslichem Tannin in den reifenden Früchten zu bestimmen. Die zytologische Beobachtung an den Tanninzellen lehrte nun, dass das Tannin

nicht eigentlich in unlöslicher Form vorkommt, sondern dass es mit einem Kolloid einen unlöslichen kolloidalen Komplex bildet. Letzterer ist das, was im Mikroskop als der „Tanninkörper“ erscheint, ein Gebilde von bestimmter Struktur mit Lacunen und Vacuolen.

Physikalisch ist der Tanninkörper durchaus ein Kolloid. Die gesamte Menge des Tannin ist jedoch nicht an ihm fixiert; ein kleiner Teil bleibt in gelöster Form. Während der Reifung wird ein Celluloseschleim abgesondert, der das Tannin bindet und dem Nachweis durch Alkaloide entzieht. Der Celluloseschleim ist wahrscheinlich der das Tannin fixierende Bestandteil.

Robert Lewin.

3308. Feinschmidt, J. (Biol. Lab., Krankenh. am Urban, Berlin). — *„Die Säureflockung von Lecithinen und Lecithineiweissgemischen. Vorläufige Mitteilung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 244—251, Jan. 1912.

Verf. gibt folgende Zusammenfassung:

Die wässerigen Suspensionen der verschiedenen „Lecithin“-Präparate haben bei ganz bestimmten Wasserstoffionenkonzentrationen ein Flockungsoptimum, das mit dem isoelektrischen Punkt identisch ist. Dasselbe liegt bei ziemlich stark saurer Reaktion, je nach dem Lecithinpräparat, zwischen etwa 10^{-2} und 10^{-4}. Neutralsalze machen die Trübung der Suspensionen stärker, hemmen aber die eigentliche Flockung und machen ihr Optimum verwaschen. Durch Vermischen von Lecithin mit Eiweiss entsteht ein neuer Komplex, der erstens viel energischer und gröber ausflockt, zweitens das Optimum im Vergleich zum reinen Lecithin nur verwaschen zeigt und drittens nach der weniger sauren Seite hin verschoben hat.

Aristides Kanitz.

3309. Beniasch, M., Kiew (Bakteriol. Lab. d. städt. Krankenhauses am Urban, Berlin). — *„Die Säureagglutination der Bakterien.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, p. 268.

Die von L. Michaelis beschriebene Säureagglutination der Bakterien (dieses Centrbl., XI, No. 3000) wird einer systematischen Untersuchung unterzogen. Der Typhusbacillus hat sein stets leicht erkennbares Optimum der Säureagglutination bei einer [H˙] von $4 \cdot 10^{-5}$, und zwar unabhängig von der Art des „Regulators“, denn das Resultat ist bei Verwendung von Acetat-, Lactat- oder Lävulinatgemischen identisch, wenn man nur die [H˙] der Lösungen vergleicht. Der Agglutinabilitätsgrad schwankt bei verschiedenen Stämmen, und zwar im gleichen Sinne wie der Agglutinabilitätsgrad durch ein spezifisches Agglutinin, es ist daher wahrscheinlich, dass die spezifische und die säureagglutinable Substanz identisch sind. In der Gruppe der „Enteritisbakterien“ lassen sich zwei Typen unterscheiden, die sich mit den von Sobernheim und Seligmann beschriebenen auf ganz andere Weise definierten Typen decken. Die Paratyphusbazillen (A und B) sind in Bezug auf die Säureagglutination den Enteritisbazillen gleich.

Bact. coli und B. dysenteriae (alle Untergruppen) zeichnen sich durch das Fehlen jeglicher Säureagglutination aus. Wenn man die Kulturen vorher kocht, so wird das Agglutinationsoptimum sämtlicher Bakterien der Typhus-Enteritis-Dysenterie-Coli-Gruppe im weitesten Sinne identisch (= 1 bis $2 \cdot 10^{-3}$).

Weiterhin werden analoge Versuche mit Choleravibrionen, Tuberkelbazillen, Diphtherie-, Milzbrand-, Pertussis-, Pyoceaneusbazillen, Staphylo-, Streptokokken, Pneumokokken, Tuberkelbazillen u. a. beschrieben.

Überführungsversuche im elektrischen Strom konnten die Annahme, dass das Agglutinationsoptimum den isoelektrischen Punkt darstelle, nicht erweisen, jedoch war auch nicht zu erwarten, dass die Kataphorese der ganzen Bakterienleiber allein durch die Eigenschaft ihrer agglutinablen Substanz bestimmt werde.

Verf. empfiehlt die Methode im allgemeinen zur Erweiterung der biologischen Merkmale der Bakterien und als Hilfsmittel zu ihrer Differenzierung.

L. Michaelis.

3310. Havelock, T. H. — *„Optical dispersion: A comparison of the maxima of absorption and selective reflection for certain substances."* Proc. Roy. Soc. Lond., 1911, Bd. 86, No. 583, Serie A., p. 1—14.

3311. Havelock, T. H. — *„The influence of the solvent on the position of absorption bands in solutions."* Proc. Roy. Soc. Lond., 1911, Bd. 86, No. 583, Serie A., p. 15—20.

Der Verf. berechnet mit Hilfe einer etwas verallgemeinerten, früher von ihm abgeleiteten Dispersionsformel explizite Ausdrücke für das Maximum und Minimum von n (Brechungsindex), sowie für das Maximum von $n \cdot \varkappa$ ($\varkappa$ = Extinktionskoeffizient), wobei er vor allem einer stärkeren Absorption mit ihren Begleiterscheinungen Rechnung trägt. Die ausgerechneten Werte werden mit den experimentell ermittelten Werten für Jodeosin, Schwefelkohlenstoff, Steinsalz und Natriumdampf verglichen.

In der zweiten Abhandlung leitet der Verf. aus derselben Dispersionsformel die Kundtsche Regel ab, die besagt, dass die Absorptionsbanden von Lösungen derselben Substanz um so mehr nach kürzeren Wellenlängen verschoben sind, je grösser das Brechungs- oder Dispersionsvermögen des Lösungsmittels ist. Die Regel kann nur angenähert gelten, da auf die Erscheinungen der Dissoziation und Assoziation z. B., die den Vorgang sehr komplizieren können, keine Rücksicht genommen ist. Gehrts.

3312. Pauli, W. E. — *„Über Phosphoreszenz."* Phys. Zeitschr., 1912, Bd. XIII, p. 39—46.

Verf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über die in dem letzten Dezennium vor allem durch die Arbeiten Lenards und seiner Schüler ermittelten Gesetzmässigkeiten auf dem Gebiete der Phosphoreszenz und entwickelt die Vorstellungen, die man sich auf Grund dieser Arbeiten von dem Phosphoreszenzvorgang zu bilden hat. Gehrts.

3313. Grebe, L. — *„Die Strahlung der Quecksilberbogenlampe."* Ann. d. Phys., 1911, Bd. 36, p. 834—840.

Um einen Beitrag zur Frage zu liefern, wie weit man möglicherweise Lumineszenz- und Temperaturstrahlung identifizieren kann, untersucht der Verf. spektralphotometrisch die Temperaturabhängigkeit des Verhältnis Emission zur Absorption für einzelne Wellenlängen der Quarzquecksilberbogenlampe ($\lambda = 546\ \mu\mu$ und $\lambda = 436\ \mu\mu$), wobei die Temperatur des leuchtenden Fadens bei konstant gehaltenem Strom proportional zur Wattbelastung angenommen wird. Die Intensitätszunahme einer Wellenlänge ergibt sich proportional der Temperaturzunahme, was eine Übereinstimmung der Strahlung mit dem Rayleighschen Strahlungsgesetz für schwarze Körper bedeuten würde. Daraus ist auf eine Temperatur der lumineszierenden Teilchen von über 10000^0 zu schliessen.

Gehrts.

3314. Freund, Leopold (k. k. Univ.-Klin. f. Geschlechts- u. Hautkrankh., Wien). — *„Physiologische und therapeutische Studien über die Lichtwirkung auf die Haut."* Wiener klin. Woch., 1912, No. 5.

Die langwelligen Strahlen erzeugen auf der Haut das flüchtige Wärmeerythem; für die Entstehung des photochemischen Erythems und der echten Hydroa kommen nur kurzwellige Strahlen, u. zw. im Strahlungsbereich $\lambda = 396$ bis $\lambda = 325\ \mu\mu$ in Betracht.

Die divergent austretenden Strahlen einer Flammenbogenkohlenlampe von 1000 Normalkerzen und die durch einen Glaskolben konzentrierten Strahlen einer Bogenlampe von 7300 Normalkerzen können mittelst Celloidin-, Lenta- und Rhodaminpapieres nach dem Passieren von Hautfettmuskelschichten bis zu einer Dicke von 10 mm, aber nicht mehr in Tiefen von 15 mm nachgewiesen werden.

Glaserfeld.

3315. Gill, E. W. B. — *„The variation with distance of the ionization produced by Röntgen rays."* Phil. Mag., 1912, Bd. 23, S. 6, p. 114—121.

Der Verf. stellt sorgfältige Untersuchungen über die Änderung des Ionisationsvermögens der Röntgenstrahlen mit dem Abstande von der Strahlungsquelle an und findet innerhalb der Versuchsfehler das Gesetz bestätigt, dass das Ionisationsvermögen umgekehrt proportional dem Quadrate des Abstandes ist. Dies Resultat lässt sich nach der Korpuskular-, wie auch nach der Impulstheorie der Röntgenstrahlen begreifen; der Verf. bevorzugt die erstere. Gehrts.

3316. Kohlrausch, K. W. F. und **v. Schweidler.** E. — *„Über die experimentelle Untersuchung der Schwankungen der radioaktiven Umwandlung."* Phys. Zeitschr., 1912, Bd. XIII, p. 11—14.

Die Messungen der Schwankungen der radioaktiven Umwandlung (Schwankungen in der Anzahl der pro Zeiteinheit emittierten α-Teilchen) geschahen bisher mittelst einer Differential- bzw. Kompensationsmethode, wobei nur die Abweichungen von einem mittleren auskompensierten Stromwerte ermittelt wurden, oder aber mittelst direkter Zählung der α-Partikel nach der Methode der Scintillation (Regener) bzw. der Methode der Stossionisation (Rutherford und Geiger). Den Verff. glückt es, unter Benutzung des von Elster und Geitel konstruierten Einfadenelektrometers von geringer Kapazität, durch Bestimmung der Aufladegeschwindigkeit die Schwankungen, zunächst allerdings nur der Grössenordnung nach, zu ermitteln. Auch können sie noch eben durch ruckweise Bewegungen des Elektrometerfadens die ionisierende Wirkung einer einzelnen α-Partikel konstatieren. Die Verff. sind damit beschäftigt, diese Methoden für quantitative Messungen (Bestimmung des elektrischen Elementarquantums) brauchbar umzugestalten. Gehrts.

3317. Darms, Hans. — *„Über Radium und seinen Einfluss auf die Körpertemperatur des Menschen."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. 10, p. 168—185, Dez. 1911.

Bei Inhalation von Radiumemanation erfolgt innerhalb der ersten halben Stunde ein Anstieg der Körpertemperatur. Darauf tritt ein meist konstanter Temperaturabfall ein. Nach dem Trinken von Radiumemanation ist in fünf Minuten ein Temperaturabfall zu beobachten, der nach weiteren fünf Minuten einem Anstiege Platz macht. Pincussohn.

3318. Mesernitzky, P. G. — *„Über den zerstörenden Einfluss der Radiumemanation auf die Haut."* Münch. Med. Woch., 1912, Bd. 59, p. 309. Pincussohn.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

3319. Strunk, H. und **Priess,** H. (Med. Untersuchungsamt d. Kaiser-Wilhelms-Akad., Berlin). — *„Zur Frage des sulfitartig gebundenen Schwefels in der Wolle."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 136—144, Jan. 1912.

Verff. konnten die Beobachtung Raikows über die Entstehung von schwefliger Säure aus Wolle, die mit grösseren Mengen starker Phosphorsäure längere Zeit in Berührung gebracht wird, insofern bestätigen, als es gelang, eine geringe Menge schwefliger Säure nachzuweisen. Da aus 300 g Wolle nur 0,0064 g SO_2 erhalten werden konnten, glauben Verff. zu dem Schlusse nicht berechtigt zu sein, dass ein Teil des Schwefels im Keratinmolekül mit Sauerstoff in sulfitartiger Bindung steht. Es wurde gefunden, dass in trockenem Zustande die Wolle ein ausserordentlich grosses Bindungsvermögen für Schwefelwasserstoff hat, aus dem vielleicht sogar die grossen Differenzen erklärt werden können, die bisher im Schwefelgehalt der Wolle beobachtet worden sind. Verff. konnten weiter zeigen, dass der von der Wolle chemisch gebundene Schwefelwasserstoff

sich leicht zu schwefliger Säure und Schwefelsäure oxydiert, wodurch die Möglichkeit für das Vorkommen geringer Mengen schwefliger Säure in der Wolle des lebenden Tieres gegeben ist. Brahm.

3320. Schulze, E. und **Trier,** G. (Agrikult.-chem. Lab. d. Eidgenöss. Techn. Hochschule, Zürich). — *„Zur Frage der Identität des aus Melasse dargestellten Guaninpentosids mit dem Vernin."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 144—147.

Im Gegensatz zu Andrlík sind Verff. der Ansicht, dass das von ersterem aus Melasse gewonnene Guaninpentosid mit dem Vernin identisch ist. Verff. konnten für wasserhaltiges Vernin eine spezifische Drehung von $[\alpha]_D = -8{,}4^0$ feststellen, während Andrlík den Wert $13{,}95^0$ fand, eine Differenz, die bei der grossen Verdünnung und der dadurch bedingten Ungenauigkeit nicht viel besagt. Verff. sind der Ansicht, dass bis heute nur die Guanin-d-Ribose als einziges in der Natur bekanntes Guaninpentosid bekannt ist, für die der Name Vernin beizubehalten sei. Brahm.

3321. Maillard, L. C. — *„Action des acides aminés sur les sucres; formation des mélanoïdines par voie methodique."* C. R., Bd. 154, p. 66—68, Jan. 1912.

Verf. stellte fest, dass bei der Einwirkung von Glykokoll auf Glucose bei 100^0 eine CO_2-Entwickelung stattfand, welche von der Abspaltung der Karboxylgruppe des Glykokolls herrührte. Er dehnte diese Reaktion auf die Aminosäuren Sarkosin, Alanin, Valin, Leucin, Tyrosin, Glutaminsäure und auf die Zucker Xylose, Arabinose, Fructose, Galactose, Mannose, Lactose, Maltose, Saccharose bei Temperaturen 150^0, 100^0, 37^0 aus. Er nimmt an, dass eine zyklische Bindung zwischen zwei Zuckermolekülen und einer Aminosäure eintritt und Melanoidine entstehen, welche man auch durch Hydrolyse von Eiweissstoffen gewinnt. Seine Reaktion würde zur Aufklärung der bislang unbekannten Konstitution dieser Körperklasse wesentlich beitragen. Thiele.

3322. Siegfried, M. (Chem. Abt., Physiol. Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Über Lysinplatinchlorid."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 234—237, Jan. 1912.

Die Unterschiede zwischen den Platinsalzen des aktiven und inaktiven Lysins, die aus Alkokol und Wasser umkristallisiert waren, konnte Verf. von neuem bestätigen. Das Platinsalz des aktiven Lysins kristallisiert in feineren und dunkleren Nadeln, das des inaktiven Lysins in dickeren und helleren Prismen. Beim Trocknen über Schwefelsäure zeigt das Salz des aktiven Lysins die Zusammensetzung $C_6H_{14}N_2O_2PtCl_6H_2 + C_2H_5OH$, das der inaktiven Form $C_6H_{14}N_2O_2 \cdot PtCl_6H_2$. Brahm.

3323. Smith, J. L. und **Muir,** W. (Path. Lab., Univ. Manchester). — *„On a method of quantitative analysis of tissue lipoids, with a preliminary note on degeneration in the brain."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 131.

Formalinfixiertes Gehirn wird bei 37^0 C. getrocknet, fein zerrieben und mit kochendem Chloroform extrahiert. Das Extrakt wird mit alkoholischem Barymhydroxyd verseift. Der azetonlösliche Teil wird auf Cholesterin geprüft (Windaus Methode); ein Vergleich dieser Menge mit dem Cholesteringehalt des ursprünglichen Extraktes gibt die Menge von Cholesterinestern. Nach der Verseifung bleibt Cerebrosid bis auf $95^0/_0$ ungeändert, Neutralfette und Lezithin dagegen sind vollkommen verseift. Phosphor wurde nach der Neumann-Plimmer-Bayliss-Gregorson-Methode bestimmt. Vergleichende Analysen des Gehirns des Säuglings und des Erwachsenen ergaben folgende Resultate:

1. Der Totalgehalt an Extrakt ist niedriger bei dem Kind als bei dem Erwachsenen,
2. die zur Verseifung notwendige Alkalimenge ist eine höhere bei dem Kinde, diese entspricht dem höheren Phosphatidgehalt des Kindergehirns,

3. das Cholesterin und Cerebrosid sind niedriger bei dem Kinde.

Hemiplegisch erweichte Gehirnteile zeigen im Vergleich mit den normalen
1. einen höheren Cholesteringehalt; der Überschuss ist als Ester vorhanden;
2. das Cerebrosid und der Phosphor sind niedriger.

Das Gehirn von Paralytikern zeigte
1. einen normalen Cholesteringehalt;
2. eine Reduktion von Cerebrosid bis auf 50%.
3. eine weniger bedeutende Abnahme des Phosphors.

Browning, Glasgow.

3324. **Peters**, Amos W. (Harvard Med. School). — *„On a method for the preparation of nucleic acid."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 373, Dez. 1911.

Die Methode beruht auf der Verwendung von Barythydrat als Alkali zur Gewebsextraktion. Die so erhaltene Alkalinität genügt zur Zersetzung der Nucleoproteide. Der Vorteil der Methode ist die verhältnismässige Unlöslichkeit der organischen Bariumverbindungen. Pincussohn.

3325. **Fourneau**, E. u. **Fiore** (Inst. Pasteur, Lab. f. therap. Chem.). — *„Sur l'isomérie entre la base du pseudo-cinchona (Corynanthine) et la Yohimbine."* Bull. Soc. Chim. de France (4), Bd. IX, p. 1037—1040, Dez. 1911.

Die Ursache der Verschiedenheit der bisherigen Analysen des Yohimbins wird durch die Tatsache erklärt, dass Yohimbin und ebenso Corynanthin sowie die von diesen Basen sich ableitenden Säuren aus verdünntem Alkohol mit Kristallwasser, aus absolutem Alkohol dagegen wasserfrei kristallisieren. Das Kristallwasser entweicht erst bei höherer Temperatur unter teilweiser Zersetzung der Substanz. Reines Yohimbin $C_{21}H_{26}O_3N_2$ (aus absolutem Alkohol) schmilzt bei 244°; es ist isomer dem Corynanthin. Yohimbin-HCl: $[\alpha]_D^{27} = + 105^0$ (in 1,9984 prozentiger Lösung), Corynanthin-HCl: $[\alpha]_D^{20} = - 64^0\ 15'$ (in 1,1167 prozentiger Lösung).

Quebrachin ist vielleicht Corynanthin optisch isomer. Thiele.

3326. **Greaves**, J. E. — *„Some factors influencing the quantitative determination of gliadin."* Univ. Cal. Publ. Physiol., Bd. IV, H. 6, p. 31—74, 1911.

Die polariskopische Methode wird so modifiziert, dass sie für alle Mehlarten brauchbar ist. Eine Kombination dieser Methode mit der Kjeldahl-Bestimmung liefert die besten Resultate. Robert Lewin.

3327. **Siegfried**, M. und **Weidenhaupt**, O. (Chem. Abt., Physiol. Inst., Univ. Leipzig). — *„Zur Methode Kjeldahls."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 238—240, Jan. 1912.

Verff. halten es auf Grund neuerer Untersuchungen nicht nur für erlaubt, nach dem Zusatz von Permanganat bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl zu kochen, sondern bei vielen Substanzen sogar für nötig, da besonders bei schwer verbrennbaren Substanzen infolge des Unterlassens des Erhitzens eine unvollständige Aufschliessung erzielt wird. Verff. lassen den Kolben von der Flamme entfernen, geben dann Permanganat zu, erhitzen wieder und fahren mit dem Permanganatzusatz so lange fort, bis nach drei Minuten langem Erhitzen die Permanganatfarbe bestehen bleibt. Das Oxydationsmittel darf nicht auf einmal in grösserer Menge und nicht in die siedende Flüssigkeit eingetragen werden.

Brahm.

3328. **Ditz**, Hugo u. **Bardach**, Friedrich (Chem.-Technol. Lab. d. Techn. Hochsch., Prag). — *„Über die Bestimmung von Phenol und Parakresol in ihren Gemischen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 272, Nov. 1912.

Siegfried und Zimmermann (ibid., Bd. 29, p. 268) wenden sich gegen die von Ditz und Cedivoda angegebene Methode zur Bestimmung von Phenol und

Kresol auf Grund einiger von ihnen ausgeführter Versuche. Demgegenüber bringen Verff. eine genaue Nachprüfung der Methode mit vielen Beispielen, aus denen sich ihre Brauchbarkeit ergibt. Pincussohn.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

3329. Asher, Leon u. **Garmus,** Antonius (Physiol. Inst., Bern). — *„Die Permeabilität und das Scheidevermögen der Drüsenzellen für Farbstoffe und eine neue Methode der Beobachtung vitaler Färbung."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 19, p. 844.

Es wird eine neue Methode an der Nickhaut des Frosches beschrieben, um an der Nickhaut des vollständig unversehrten Frosches die Nickhautdrüsen vital zu färben und längere Zeit beobachten zu können. Die Methode erlaubt auch, physiologische Versuche an diesen Drüsen anzustellen. Vitalfärbung trat ausser mit bekannten lipoidlöslichen Farbstoffen auch mit den schwer oder nicht lipoidlöslichen Farbstoffen Bismarckbraun, Thionin und Toluidinblau ein. Aus einer Reihe anderer Beobachtungen wurde erschlossen, dass für die vitale Färbung die Lipoidlöslichkeit nicht der ausschlaggebende Faktor ist.

Nach Behandlung mit Pilocarpin trat die vitale Färbung rascher und viel stärker ein als beim normalen Tier, hingegen nach Atropinisierung langsamer und viel schwächer. Hierdurch ist der Zusammenhang zwischen den Aktivitätszuständen der Zelle und der vitalen Färbbarkeit erbracht.

L. Asher, Bern.

3330. Woodruff, L. L. und **Baitsell,** G. A. (Sheffield Biol. Lab. Yale Univ.). — *„Rhythms in the reproductive activity of infusoria."* Journ. of exper. Zool., 1911, Bd. XI, H. 4, p. 340—359.

Es ist schon früher vom Verf. gezeigt worden, dass die Teilungsvorgänge bei Paramaecium caud. eine cyclische Abnahme und Zunahme im Zeitfaktor zeigen, und dass in diesem Cyclus wiederum ein rhythmischer Wechsel nachzuweisen ist. Bisher unbekannte Vorgänge im Zellstoffwechsel waren als Ursache für diesen Rhythmus angenommen worden. Der Cyclus erstreckt sich über eine Anzahl rhythmischer Abnahmen in der Teilungsgeschwindigkeit und kann zum Aussterben der Rasse führen, wenn nicht eine Verjüngung durch Konjugation oder durch Änderungen im Milieu eintritt.

Verf. hat nun, von einem bestimmten Paramaecienstamme ausgehend, durch eine Anzahl Generationen hindurch die Cyclen und Rhythmen verfolgt, unter Beobachtung folgender, für Veränderungen im Rhythmus in Frage kommender Faktoren: Chemische Zusammensetzung des Mediums, Menge und Beschaffenheit der Bakterienflora, Exkretionsprodukte der Paramaecien, Licht, Barometerdruck und Temperatur.

Bei annähernd konstant gehaltenem Nährboden kommen Cyclen und Rhythmen in der Reproduktion vor. Auf Fleischextrakt kommen die Cyclen nicht vor, doch persistieren die Rhythmen. Das gleiche gilt für Variationen im Nährboden. Jedenfalls ist es nicht möglich, die graphische Bewegung der Vermehrungsgeschwindigkeit durch Konstanz der Umgebung in eine annähernd gerade Linie zu bringen. Für die rhythmischen Vorgänge müssen also inhärente Ursachen wirksam sein, die einer autonomen Regulierung untergeordnet sind.

Robert Lewin.

3331. Holmes, S. J. — *„Minimal size reduction in planarians through successive regenerations."* Journ. of Morphol., 1911, Bd. 22, H. 4, p. 989—993.

Die Regenerationsversuche an Planaria wurden unternommen, um zu untersuchen, wie weit die Grössenreduktion einen Parallelismus zeigt zu der bei Hunger eintretenden. Durch successive Regenerationen kann man ja eine Reduktion

bis zu $^1/_{1500}$ der ursprünglichen Grösse erreichen. Trotzdem sind die regenerierten Exemplare in der Form den normalen durchaus analog. Die Übereinstimmung erstreckt sich aber auch bis auf die individuellen Zellen, und bei den so beträchtlich reduzierten Exemplaren zeigten Parenchymzellen, Epithel- und Muskelzellen genau die Grösse der Stammzellen. Die Kerne waren ebenfalls in ihrer Grösse nicht reduziert. Die Zellen sind nicht, wie bei Hungereinflüssen, geschrumpft. Grösse des Gehirns und Durchmesser der Nervenstränge stehen in demselben Verhältnis zur Gesamtgrösse wie bei normalen Planarien. Auch die anderen Organrelationen sind aufrecht erhalten.

Bei der extremen Reduktion war auch die funktionelle Einheit des Organismus gewahrt; Lokomotion, Reaktion auf Licht und mechanische Reize und alle anderen Funktionen waren bis in die feinsten Details erhalten.

Robert Lewin.

3332. **Lund**, E. J. (Johns Hopkins Univ.). — *„On the structure, physiology and use of photogenic organs, with special reference to the lampyridae."* Journ. of exper. Zool., 1911, Bd. XI, H. 4, p. 415—457.

Die Zellen an den Tracheolen der lichterzeugenden Lampyriden zeigen eine Reduktion von Osmiumsäure, was auf die Gegenwart einer Reduktase zurückgeführt wird. Auch das Verhalten dieser Substanz zur Temperatur lässt auf die Fermentnatur des Vorganges schliessen. Die Photogenese, die eine ganz parallele Beeinflussung durch Temperatur zeigt, steht in Abhängigkeit von der Reduktase. Dagegen ist die Lichtbildung nicht an das Leben des Cytoplasmas gebunden, sie ist vielmehr nur das Resultat einer Wechselwirkung von geformten Stoffen bei Gegenwart von H_2O und O.

Weiterhin ist die Photogenese abhängig von der Gegenwart gewisser Körnchen, die ihrem Verhalten nach an Lecithin erinnern. Diese Körnchen scheinen in Beziehung zu stehen zu einem als Endeffekt der Lichterzeugung nachgewiesenen N-haltigen Abbauprodukt.

Die Lichtorgane stehen unter primärer Kontrolle des Nervensystems.

Robert Lewin.

3333. **Paton**, Stewart (Biol. Lab., Princeton Univ.). — *„Experiments on developing chickens' eggs."* Journ. of exper. Zool., 1911, Bd. XI, H. 4, p. 469.

Durch eine besondere Methodik war es Verf. möglich, sich entwickelnde Hühnereier nach Befreiung von ihrer Schale weiter lebend zu erhalten und den Einfluss gewisser Lösungen auf die Entwickelung zu beobachten. NaCl-Lösung (0,5—2°/₀) allein tötet die Embryonen sofort, in Verbindung mit n-$CaCl_2$-Lösung aber geht die Entwickelung vorwärts. Allerdings ist das Tempo verlangsamt und der Embryo in seiner Vitalität geschwächt. Jedenfalls aber genügen geringste Mengen $CaCl_2$ zur Aufrechterhaltung des Lebens und zur Anregung der ersten Herzpulsationen. Eine volle Entwickelung des Embryos wird aber erst durch Zusatz einer mol-Lösung von KCl erreicht. $MgCl_2$-Lösung für sich scheint stark toxisch zu wirken. Harnstofflösungen bilden ebenfalls keinen Entwickelungsreiz.

Robert Lewin.

3334. **Parker**, G. H. und **Parshley**, H. M. (Zool. Lab. Harvard College). — *„The reactions of earthworms to dry and to moist surfaces."* Journ. of exper. Zool., 1911, Bd. XI, H. 4, p. 361—365.

Der prostomale Teil des Regenwurms wird durch Trockenheit zu lebhaften lokomotorischen Reaktionen gereizt. Robert Lewin.

3335. **Harper**, E. H. (Zool. Lab., Northwestern Univ. U. S.). — *„The geotropism of paramaecium."* Journ. of Morphol., 1911, Bd. 22, H. 4, p. 993.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Orientierung der Paramaecien nach der Schwere analog der Achseneinstellung von Eiern nach der Schwere sein muss. Der Geotropismus der Paramaecien wäre also eine rein passive mechanische Orientierung ohne besondere Erregbarkeit der Individuen.

Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

3336. Wirth, Friedrich August (Physiol. Inst., Giessen). — *„Zur Lehre von der Kontraktur des Muskels.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 43 p.

Bei direkter Muskelreizung mit übermaximalen einzelnen Öffnungsschlägen tritt bei geringer Belastung des Muskels nach der Zuckung eine dauernde Kontraktur auf, deren Höhe die Maximalzuckung weit übertreffen kann. Das Phänomen der Kontraktur ist sowohl bei kalten als bei warmen Fröschen, bei normalen und curaresierten Muskeln nachweisbar. Bei Reizung vom Nerven aus tritt keine Kontraktur auf. Bei rasch wiederholten Reizen tritt die Kontraktur leichter und schon bei geringeren Reizstärken ein als bei Einzelreizen.

Fritz Loeb, München.

3337. Ishimori, K. (Physiol. Inst. d. Univ. Strassburg i. E.). — *„Über die Muskelaktionsströme bei übermaximalen Zuckungen.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, H. 11/12, p. 560—566. Mit 3 Textfig.

Die Versuche wurden ausgeführt im Anschluss an den Befund von Paul Hoffmann, dass bei indirekter Reizung des Gastrocnemiuspräparates mit Zeitreizen (mit Hilfe des v. Kriesschen oder Fleischlschen Flüssigkeitsrheonoms) sich bei jedem einzelnen Zeitreiz mehrere Aktionsströme („kurze Tetani“) mit dem Saitengalvanometer registrieren lassen, wenn die mechanische Zuckungskurve Abweichungen (grössere Höhe der Zuckungen auf Zeitreize) von den durch Momentanreize hervorgerufenen zeigt.

Verf. verwendete für seine Versuche die von Gildemeister modifizierte Methode der verzögerten Kondensatorenentladungen, bei der die verzögerte Entladung ihr Maximum in 0,017 Sek. erreicht. Es wurden Frosch- und Krötenmuskeln indirekt abwechselnd mit Momentan- und Zeitreizen (gewöhnlichen und verzögerten Kondensatorenentladungen) verschiedener Intensität gereizt. Es wurden gleichzeitig die Aktionsströme des Muskels und die mechanische Zuckung registriert. Sobald sich die Zuckung als „übermaximal“ (Fick) erwies, zeigte das Saitengalvanometer (auch bei sehr starken Momentanreizen) mehrfache (zwei bis acht) Aktionsströme an. Mit der Reizstärke stieg die Anzahl der Aktionsströme zugleich mit der Zuckungshöhe. Die Zeitreize lassen manchmal schon dann eine Andeutung von Periodik erkennen, wenn ihre Zuckungen noch nicht übermaximal sind. Die Periodenlänge betrug bei Sommertieren 5—6 σ.

Diese Befunde sind im wesentlichen eine Bestätigung der früheren Angaben von Paul Hoffmann. Verf. hält es aber nicht für zweckmässig, die bei übermaximalen Zuckungen zu beobachtenden mehrfachen Aktionsströme „tetanisch“ zu bezeichnen; er will hier von „summierten“ Aktionsströmen sprechen, da es sich manchmal um bloss zwei Aktionsströme handelt.

Alex. Lipschütz, Bonn.

3338. Morgulis, Sergius (Zool. Stat., Neapel). — *„Beiträge zur Regenerationsphysiologie. VI. Mitteilung. Über das Verhältnis des Nervensystems zur Regeneration.“* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, H. 11/12, S. 501—517. Mit 2 Textfig u. 2 Taf.

Verf. diskutiert zunächst die vorliegende Literatur zur Frage über das Verhältnis des Nervensystems zur Regeneration. Es ergibt sich für den Verf. aus dieser Diskussion, dass das Nervensystem einen formativen oder qualitativen Einfluss auf die Regeneration auszuüben vermag. Unverkennbar ist auch die quantitative Abhängigkeit der Regeneration vom Nervensystem, wenn die Verletzung des Nervensystems in der Fläche der Wunde zu liegen kommt. Diesem letzteren Moment geht nun Verf. experimentell durch Regenerationsversuche an einer kleinen Art der Ophiuroiden (Ophioglypha lacertosa) nach. Es wurden drei Arme der Tiere in demselben Niveau abgeschnitten und an zwei der operierten Arme der radiale Nervenstrang von der Wundfläche aus eine gewisse Strecke lang zerstört. Die Arme mit von der Wundfläche aus zerstörtem Nervenstrang regenerieren n i c h t, wohl aber der Kontrollarm. In anderen Serien wurde in den Stümpfen

der operierten Arme der radiale Nervenstrang oberhalb der Wundfläche zerstört, so dass der Stumpf vom Nervenring getrennt war, in der Wundfläche aber ein Stück vom radialen Nervenstrang enthielt. Die so operierten Arme regenerierten, wenn auch nicht so weitgehend wie der Kontrollarm. Es ist somit „die Anwesenheit des Nervs in der Schnittfläche eine conditio sine qua non der vollkommenen Regeneration . . . . Der Einfluss des Nervensystems auf die Regeneration hängt von seiner An- oder Abwesenheit an der Wundfläche ab, nicht aber von seinem vermuteten funktionellen Übergewicht." Verf. glaubt, dass man ähnliche Einflüsse bei vollständiger Entfernung auch eines anderen Körperelements erhalten würde.

Die histologische Untersuchung der operierten Arme (Abbildungen!) ergab, dass bei dem einfach abgestumpften Arme der alte Nerv des Stumpfes regenerierte und in das Regenerat hineinwuchs. Ebenso regeneriert der Nerv in den Armen, in denen er oberhalb der Wundfläche zerstört wurde, und zwar nur distal, in das Regenerat hineinwachsend, nicht aber oberhalb der Wundfläche, proximal — der Nervenkanal bleibt hier leer. In den Armen mit von der Wundfläche aus zerstörtem Nervenstrange ist kein Zeichen einer Regeneration des Nerven vorhanden.

Alex. Lipschütz, Bonn.

3339. Tigerstedt, Karl (Physiol. Inst., Giessen). — *„Über die Einwirkung der Temperatur und der Reizfrequenz auf die Ermüdung des markhaltigen Nerven des Frosches."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 20, p. 911.

Hering hatte die positive Nachschwankung zu Restitutionsprozessen im Nerven in Beziehung gesetzt. Diese Annahme liess erwarten, dass man bei Reizung des markhaltigen Nerven, bei niedriger Temperatur Ermüdungssymptome von beträchtlicher Grösse bekommen sollte. Auf Gartens Anregung hin hat Verf. am markhaltigen Froschnerven nach diesem Gesichtspunkt hin geprüft. Zu diesem Zwecke wurden die Aktionsströme mit Hilfe von Einthovens Saitengalvanometer bei verschiedenen Reizfrequenzen und verschiedenen Temperaturen registriert. Je höher die Reizfrequenzen und je niedriger die Temperaturen, um so rascher sinken die Ausschläge der Aktionsströme. Bei Zimmertemperatur steigt im Anfang die Kurve an. Es tritt vollständige Erholung ein. Auch die durch Einzelinduktionsschläge nach Tetanisierung hervorgerufenen Aktionsströme liessen die gleichen Ermüdungssymptome erkennen.

L. Asher, Bern.

Biologie der Geschwülste.

3340. Ross, Ronald (Lister-Inst.). — *„Induced division of leucocytes and the genesis of tumours."* Proc. Roy. Soc. Med., Bd. V, H. 2, p. 103, Pathol. Section 1911.

Durch H. C. Ross ist früher festgestellt worden, dass Atropin und andere Alkaloïde imstande sind, Leukozyten in vitro zur Teilung anzuregen. Später fand er, dass auch Extrakte von Blutdrüsen und von faulendem Gewebe in derselben Richtung wirkten. Des weiteren zeigte es sich, dass eine zweite Gruppe von Substanzen (Kreatin, Kreatinin, Xanthin, Guanidin, Benzamidin, Theobromin, Amine und Anilinfarbstoffe) zwar nicht an und für sich die Teilung hervorriefen, dass sie aber die Stoffe der ersten Gruppe dazu anregten. Diese beiden Gruppen wurden Auxoren und Augmentatoren genannt. Zu den letzteren gehören noch Cholin, Cadaverin und Neurin.

Die Tatsache, dass man mit Hilfe dieser Auxoren und Augmentatoren Leukozyten in vitro zu lebhafter Teilung induzieren kann, führt Verf. zur Frage, warum man sich teilende Leukozyten niemals im normalen Blute antrifft, und Verf. beantwortet dies dahin, dass entweder Auxoren im normalen Blute fehlen, oder dass eine hemmende Substanz vorhanden ist. Dass sich die Leukozyten an Läsionen oder Ulcerationen so schnell vermehren, hat seinen Grund in der Bildung von Auxoren und Augmentatoren bei Gewebszerfall. Direkt beweisen kann man dies dadurch, dass ein Tropfen obengenannter Substanzen auf ulcerativen Flächen zu reger Proliferation führt.

Eine weitere Anwendung der vorliegenden Studien ergibt sich für Verf. mit Bezug auf die Genese von Tumoren. Er nimmt an, dass bei Individuen, in deren Organismus eine exzessive Zerstörung von Zellen statthat, wie bei chronischem Rheumatismus, bei ausgedehnter Zahnkaries, bei Läsionen des Darmes, der Mamma, des Uterus, sowie auch bei der Desintegration des Senium, Auxoren und Augmentatoren in das Blut gelangen. Irgend eine neue Läsion kann zu lokaler exzessiver Proliferation führen, diese wiederum zu erneutem Zellzerfall mit Bildung von Auxoren, und so stellt sich ein Circulus vitiosus her, der zur Tumorbildung führt. Ein Prozess mit ursprünglicher Heilungstendenz kann auf diese Weise zum Excitans für sein eigenes bösartiges Wachstum und für Metastasenbildung werden. Um restlos die Tumorgenese in diesem Sinne erklären zu können, macht Verf. noch die Annahme, dass die verschiedenen Zellarten ihre spezifischen Auxoren und Augmentatoren bilden. Robert Lewin.

3841. Shattock, S. H. und **Dudgeon**, L. S. — *„Experiments made with a sarcoma producing mouse carcinoma to ascertain whether the tumor, when killed by drying, will incite a sarcomatous growth in the host on being introduced beneath the skin.“* Proc. Roy. Soc. Med., 1912, Bd. V, H. 1, Path. Sektion, p. 35.

Die Erzeugung sarkomatöser Gewebe durch Inokulation sarkomerzeugender Mäusekarzinome ist durchaus an das Leben des Transplantats geknüpft. Das abgetötete Material der Karzinommasse löst nicht die Wucherung von Bindegewebe aus. Robert Lewin.

3842. Henke, Fr. (Pathol. Inst., Königsberg). — *„Über die Bedeutung der Mäusekarzinome.“* Münch. Med. Woch., 1912, Bd. 59, p. 237.

Die Ansicht von Hansemann, dass der biologische Unterschied zwischen Mäusegeschwülsten und den menschlichen Karzinomen so gross ist, dass man keine Parallele ziehen könne, geht nach Ansicht des Verfs. zu weit.
Pincussohn.

3843. v. Dungern (Inst. f. Krebsforsch., Heidelberg). — *„Zur Biologie des Rundzellensarkoms des Hundes.“* Münch. Med. Woch., 1912. Bd. 59, p. 238.

Mit Hilfe der Immunitätsmethoden konnte Verf. zeigen, dass nach Überimpfung eines Hundetumors auf Füchse der beim Fuchs gewachsene Tumor nicht aus Hundezellen, sondern aus Fuchszellen bestand. Das Tumorgewebe wächst in diesem Falle also nicht dauernd aus sich selbst heraus; es handelt sich demnach um eine Geschwulst, die nach dem Typus der gewöhnlichen Infektionsgeschwülste proliferiert, und als deren Erreger ein Mikroorganismus, der jedoch noch nicht gefunden werden konnte, angesprochen werden muss. Pincussohn.

3844. Chisholm, R. A. (Gordon Path. Lab., Guy's Hosp., London). — *„The influence on the blood of the rat of the presence of a transplanted sarcoma.“* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 152.

1. Das Vorhandensein eines transplantierten Sarkoms bei Ratten bewirkt in der Regel eine Abnahme der Sauerstoffbindungsfähigkeit und des Hämoglobingehalts des Blutes, letztere läuft parallel mit der Abnahme der roten Blutkörperchenzahl.
2. Das Blutvolum ist vermehrt bei Sarkomratten.
3. Die Anämie ist nicht von dem Vorhandensein von Ulzerierung abhängig und ist nicht dem Grade der Tumornekrose proportional.
4. Die Anämie wird von einer Abmagerung der Gewebe begleitet.
5. Die Zeichen von Regeneration in Blutpräparaten weisen auf Blutzerstörung als zum Teil die Ursache der Anämie.
6. Eine Zunahme der Sauerstoffbindungskraft und des Blutvolums in Ausnahmefällen kompensiert für das Vorhandensein des Tumors, aber nur bei kleinen Tumoren. Browning, Glasgow.

3345. Freund, Ernst und **Kaminer,** Gisa (Chem. Lab. d. Rudolfstiftung. Wien). — *„Zur Diagnose des Karzinoms."* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 51, p. 1759—1764, Dez. 1911.

Die möglichst wenig zerfallenen Teile von Karzinom werden grob zerkleinert mit der zehnfachen Menge einer 0,6 prozentigen NaCl-Lösung mit 1 % saurem phosphorsaurem Natron koliert, d. h. durch ein grobmaschiges Netz durchgepresst. Das Kolat ist das zellhaltige Material. Will man die Reaktion chemisch durch Trübungen ausführen, so muss man das so gewonnene Filtrat erst mit 5 % Essigsäure erhitzen, dann filtrieren, neutralisieren und wieder erhitzen und filtrieren; das letzte Filtrat ist für die Trübungsreaktion geeignet. Neben der Zerstörungsfähigkeit des Serums wurde auch die Schutzkraft desselben geprüft. Die diagnostischen Resultate ergaben unter 113 Fällen 12 % Fehldiagnosen. Bei operierten Fällen zeigte es sich, dass nach Totalexstirpation des Tumors die normale Zerstörung der Karzinomzellen auftrat, die Schutzreaktion dagegen wie bei bestehendem Karzinom erhalten blieb. Einige Fälle konnten frühzeitig diagnostiziert werden. K. Glaessner, Wien.

Wärme.

3346. Katzenellenbogen, Marie (Städt. Waisenhaus, Berlin). — *„Zur Theorie des Kochsalzfiebers."* Monatsschr. f. Kinderhkde., 1911, Bd. X, p. 465.

Verf. ging von der Erwägung aus, dass das nach Kochsalzinjektionen auftretende Fieber, wenn es als Wärmestauung infolge Wasserretention aufzufassen ist (Heim und John), unterdrückt bzw. herabgesetzt werden muss durch gleichzeitige orale Wasserzufuhr. Es wurden 30 Kinder untersucht; eine völlige Unterdrückung des Fiebers gelang nicht; mehrfach war das Fieber bei Wasserzufuhr geringer als ohne solche, doch lassen diese Ergebnisse keine klare Deutung zu. Ein Einfluss der Kochsalzzufuhr auf die Perspiratio insensibilis (gemessen an der Refraktion des Blutes) liess sich nicht nachweisen. Bei oraler Kochsalzzufuhr zeigte sich die Höhe des Fiebers abhängig von den gleichzeitig zugeführten Wassermengen, also von der Konzentration der Lösung.

Niemann, Berlin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

3347. v. Schoenborn, E. (Zool. Station, Neapel). — *„Weitere Untersuchungen über den Stoffwechsel der Krustaceen."* Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, p. 534—547.

Der Fettsäuregehalt des Gesamtkörpers beträgt ungefähr 3 %, der der Leber über 16 %. Im Hunger nimmt der Glykogengehalt rascher ab als der Gehalt an Fettsäuren.

Frischgehäutete Tiere enthalten nur wenig Chitin. Trockensubstanz und Aschengehalt des Körpers frischgehäuteter Tiere ist geringer (12 % bzw. 3 %) als der zwischen den Häutungsperioden stehenden Tiere (33 % bzw. 12 %). Die Differenzen des Aschengehaltes gehen auf den verschiedenen Kalkgehalt zurück.

R. Türkel, Wien.

3348. Ustjanzew, W. (Land- u. Forstwirtsch.-Inst., Nowa-Alexandria). — *„Die energetischen Äquivalente der Verdauungsarbeit bei den Wiederkäuern (Schafe)."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 457—476, Dez. 1911.

Das Wiederkäuen des Futters (beim Hammel) erhöhte den Energieverbrauch im Durchschnitt um 3,92 Cal. in einer Minute pro 1 kg Lebendgewicht, also um 11,9 % des durchschnittlichen Energieverbrauchs im Ruhezustand.

Verf. ermittelte aus den Werten des Sauerstoffs und des Energieverbrauches des Versuchstieres im Ruhezustand längere Zeit nach der Futteraufnahme und während des Fressens die Kauarbeit. Die Steigerung des Energieverbrauches in 1 Minute infolge der Kauarbeit zeigte sich sehr wenig abhängig von der Beschaffenheit des Futters. Durch Verabreichung des Rauhfutters, unabhängig von

der Zubereitungsmethode wurde der Stoffwechsel des Hammels um 13,88 Cal. pro kg Tier und Minute, also um 59,5%, bei ausschliesslicher Fütterung mit Heu (nach Pächtner) um 51,4% gesteigert. Bei Verabreichung von Grünfutter war der Mehrverbrauch an Energie rund 49%. Bei Hafer ist der Energieverbrauch pro 1 kg Futter erheblich geringer. Im ganzen ist die Kauarbeit bei den Wiederkäuern mit einem viel geringeren Energieverbrauch als beim Pferde verbunden. Die gleiche Tatsache ergab sich auch für die Cellulose des Futters (0,84 Kal pro g Cellulose). Pincussohn.

3349. Niemann, Albert (Univ.-Kinderkl., Berlin). — *„Der Gesamtstoffwechsel eines künstlich genährten Säuglings mit Einschluss des respiratorischen Stoffwechsels."* Jahrb. f. Kinderhlkde., Bd. 74, p. 22, 237 u. 650, Juli, Sept. u. Dez. 1911.

Verf. hat mit Hilfe eines Respirationsapparates nach Voit-Pettenkofer den Stoffwechsel eines normalen Säuglings in verschiedenen Perioden des 1. Lebensjahres untersucht. In der 16. Lebenswoche wurde ein 7 tägiger Versuch bei Buttermilchernährung gemacht, in der 22. Woche ein ebensolcher 6tägiger bei Magermilch; es folgte in der 36. Woche ein Versuch bei Mehlkost und in der 40. ein 17tägiger Versuch bei Ernährung mit Vollmilch.

Die CO_2-Ausscheidung des Säuglings betrug in dem letzten Versuch durchschnittlich 17 g pro Stunde und Quadratmeter Oberfläche; bei dem Mehlversuch nur 16 g (Unterernährung), bei Butter- bzw. Magermilch 19 g (Fettbildung aus Zucker?). Innerhalb der einzelnen Versuchsperioden zeigte die CO_2-Ausscheidung sehr gleichmässige Werte.

Stärkere Schwankungen zeigte die Wasserdampfausscheidung. Sie erwies sich zunächst abhängig von der Luftfeuchtigkeit, dann aber auch von den Stoffwechselvorgängen. Im Mehlversuch zeigte sie sich stark erniedrigt (Darniederliegen der Verbrennungsvorgänge); trotzdem kam es nicht zu einer Wasserretention, da die Urinmengen in dieser Zeit sehr viel grössere wurden. Bei sehr reichlicher Ernährung zeigte sich die Wasserdampfausscheidung gesteigert. Der Aufstellung einer exakten Wasserbilanz stellen sich grosse Schwierigkeiten entgegen, obwohl in den Versuchen alles Erforderliche getan wurde, um z. B. auch das von der Haut in die Kleidung abgegebene Wasser täglich exakt zu bestimmen; dasselbe betrug immer nur wenige Gramm. Die Wasserbilanzen lassen unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen den Schluss zu, dass der Säugling in sämtlichen Versuchen mehr H_2O ausgegeben als eingenommen hat, also wasserärmer geworden ist. Der Urinsekretion kommt bezüglich der Wasserbilanz ausschlaggebende Bedeutung zu.

Der Gesamt-Kalorienumsatz war ein ziemlich gleichmässiger, ca. 1300 bis 1400 Kal. pro qm Oberfläche und Tag. Unzureichende Kost, bei der der Körper in grossem Umfange seine Reservedepots heranzog, sowie auch überschüssige Kost hatten keinen wesentlichen Einfluss auf den Umsatz.

Einzelheiten der umfangreichen Arbeit müssen im Original eingesehen werden. Autoreferat.

3350. Versé, Max (Path. Inst., Leipzig). — *„Über die Cholesterinesterverfettung."* Zieglers Beiträge, Bd. 52, Dez. 1911.

Die doppeltbrechenden Substanzen, die, abgesehen von dem reinen Cholesterin, im wesentlichen aus Cholesterinestern bestehen, sind im Organismus sehr weit verbreitet. Sie finden sich nicht nur bei pathologischen Prozessen in den Zellen der verschiedensten Organe, sondern auch normalerweise im Fettgewebe, und zwar in der gleichen Zelle mehr oder weniger reichlich vermischt mit dem Neutralfett (Glycerinester). Diese Cholesterinestersteatose beruht im Fettgewebe auf infiltrativen Vorgängen infolge reichlichen Angebotes solcher Cholesterinverbindungen. Bei rein degenerativen Prozessen kommt neben Fettsäuren gelegentlich auch reines Cholesterin zur Ablagerung. Es ist das Auftreten von

Cholesterinesterverbindungen, das an sich so häufig ist, also nicht pathognomonisch für degenerative Zustände, sondern hängt teilweise mit der Art des mit der Nahrung aufgenommenen Fettes zusammen. So kommen Lipoide in normalen Gallengangsepithelien vor. Das Überwiegen der Cholesterinverbindungen bei degenerativen Prozessen erklärt sich so, dass einmal die Art des sich anbietenden Fettes eine Rolle spielt, zum anderen in den untergehenden Zellen infolge eines veränderten Zellchemismus diese Substanzen sich leichter niederschlagen.

Unter besonderen Umständen, vielleicht bei Lymphstauung, häufen sich im Mesenterium um die Drüsen herum Lipoide sowohl in den Fettzellen, wie auch im Zwischengewebe an und geben dem Mesenterium schon makroskopisch eine auffallend gelbe Färbung.

Die Identität der im Fettgewebe vorkommenden doppeltbrechenden Substanzen mit den bei degenerativen Prozessen zu beobachtenden zeigt der gleichartige Ausfall einer neuen Reaktion, die auch die Trennung der Lipoide von reinem Cholesterin, Kristallen der schwer schmelzbaren Neutralfette und Fettsäuren gestattet: In zerzupften Gewebsstücken werden die Lipoide durch Zusatz von Ätheralkohol gelöst; fliesst nun vom Rande konzentrierte Schwefelsäure zu und in den Ätheralkohol hinein, so sieht man im polarisierten Lichte je nach dem Gehalt des Gewebes an Lipoiden ein Aufperlen doppeltbrechender Kristalle. Das Aus- und Umkristallisieren der noch flüssigen Kristalle lässt sich gut beobachten. Verf. nimmt an, dass bei diesen Vorgängen vielleicht eine chemische Zersetzung des Lösungsmittels stattfindet, etwa eine Umwandlung des Ätheralkohols in Äthylenschwefelsäure. Hart, Berlin.

3351. Mendel, Lafayette B. and **Rose,** William C. (Yale Univ., New Haven). — *„Experimental studies on creatine and creatinine. I. The role of the carbohydrates in creatine-creatinine metabolism."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 213—254. Okt. 1911.

Die durch Hungern eingeleitete Kreatinausscheidung wird bei Kaninchen verhindert, wenn man sie mit einer Kohlehydratkost, die absolut eiweiss- und fettfrei ist, ernährt. Gibt man die Kohlehydrate in reichlichem Überschuss, so verschwindet das Kreatin völlig aus dem Harn. Eine Verminderung der Kreatinausscheidung tritt nicht ein, wenn man nur Fett oder Fett und Eiweiss verfüttert.

Die Kreatinausscheidung steht im engen Zusammenhang mit dem Kohlehydratstoffwechsel. Nach einem Phlorizindiabetes und während einer Phosphorvergiftung, also bei gestörtem Kohlehydratstoffwechsel, wächst die Kreatinausscheidung bei Hunden deutlich an.

Eine Steigerung in der Ausscheidung des Gesamtkreatinins (Kreatin + Kreatinin) geht stets zusammen mit einem Ansteigen der Gesamtstickstoffausscheidung. Dieser Parallelismus beruht darauf, dass Kreatinin und Stickstoff aus derselben Quelle, nämlich dem Gewebsstoffwechsel, stammen. Pincussohn.

3352. Mendel, Lafayette B. und **Rose,** William C. (Yale Univ., New Haven). — *„Experimental studies on creatine and creatinine. II. Inanition and the creatine content of muscle."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 255—264, Okt. 1911.

Der Kreatingehalt in den Muskeln von Kaninchen und Huhn wächst während des Hungerns an. Für diese Tatsache sind zwei Erklärungen möglich:

1. die Einschmelzung des Nichtkreatinanteils des Muskels, wobei dieser intakt bleibt;
2. eine gesteigerte Bildung von Kreatin.

Letztere Erklärung ist die wahrscheinlichere und steht im Einklang mit anderen Beobachtungen. Pincussohn.

3353. Rose, William C. (Yale Univ., New Haven). — *„Experimental studies on creatine and creatinine. III. Excretion of creatine in infancy and childhood."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 265—270, Okt. 1911.

Entgegen dem Befunde von Schwarz fand sich bei Kindern von 5 Jahren und darüber (bis 15 Jahren) mit nur zwei Ausnahmen eine erhebliche Kreatininausscheidung.

Das Alter scheint also keine Rolle zu spielen: ebenso sind die ausgeschiedenen Mengen bei dem gleichen Individuum schwankend.

Pincussohn.

3354. **Vas,** Bernhard (Lab. d. Polikl., Budapest). — *„Beiträge zur Kreatinin- und Kreatinausscheidung unter pathologischen Verhältnissen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 65—76, Jan. 1912.

In 2 Fällen von Leukämie konnte kein Beweis für einen direkten Zusammenhang des Kreatinins mit den Zerfallsprodukten der Kernsubstanz erbracht werden.

Entsprechend der Ausscheidung der Harnsäure und der Purinbasen war auch das Kreatinin bei purinfreier Diät vermindert, bei gemischter Kost dagegen vermehrt.

Das Verhältnis der Kreatininausscheidung zur Stickstoffausscheidung zeigt einen gewissen Zusammenhang, der besonders während der Röntgenbestrahlung deutlich war. In einem Falle erzeugte die Bestrahlung eine Steigerung der Purinstoffe wie des Kreatinins.

In einem Falle von Inaktivitätsatrophie fand sich Kreatinurie, die Verf. auf den Zerfall des Muskelgewebes zurückführt.

Pincussohn.

3355. **Uffenheimer,** Albert (Univ.-Kinderkl., München). — *„‚Arthritismus‘ im Kindesalter und Harnsäureausscheidung.“* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1911, Bd. X, p. 482.

Untersuchungen der Harnsäureausscheidung nach Verfütterung von Kalbsthymus bei 5 älteren Kindern nach der Hopkinsschen Methode. Bei 3 Kindern, die nicht eigentlich an „Arthritismus“, wohl aber an einer gewissen konstitutionellen Minderwertigkeit (Asthma, Neuropathie, Lymphatismus) litten, zeigte sich die Ausscheidung der verfütterten Purine ähnlich wie bei der Gicht verzögert.

Niemann, Berlin.

3356. **Labbé** und **Violle.** — *„Élimination de l'azote aminé chez le chien dépancréaté.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 2, p. 73.

Bei einem des Pankreas beraubten Hunde stieg die Menge des eliminierten Amino-N um ein Vielfaches gegen die Norm. Es findet sich also eine ausgesprochene Störung in der Desaminierung der Aminosäuren.

Robert Lewin.

Glykosurie.

3357. **Pavy,** F. W. und **Godden,** W. — *„Inhibition of post-mortem production of sugar in the liver, and of certain forms of glycosuria, by the intravenous injection of dilute solutions of sodium carbonate.“* Proc. physiol. soc., 22. Juli 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, p. VII.

Die postmortale Zuckerbildung in der Leber wird durch Sodainfusionen verhindert. Verf. schliessen daraus, dass durch die postmortale Säurebildung ein Zymogen aktiviert wird, das Glykogen in Zucker verwandelt. Ebenso lässt sich auch die Glykosurie in Chloroformnarkose durch intravenöse Sodazufuhr vermindern resp. ganz aufheben, was in ähnlicher Weise auf Neutralisation einer Acidose zurückgeführt wird.

A. Bornstein, Hamburg.

3358. **Strouse,** S. und **Friedman,** J. C. (Michael Reese Hosp., Chicago). — *„Levulosuria. With a report of an unusual case.“* Arch. of Int. Med., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 99.

Es handelte sich hier um eine echte alimentäre Lävulosurie. Die Toleranz für Glukose war nicht herabgesetzt, noch hatte dieser Zucker irgend eine Beziehung zur

Lävulosurie. Der Fall ist darum noch interessant, weil er mannigfache Zeichen einer gestörten inneren Sekretion erkennen liess. Neben schweren neurasthenischen Symptomen fanden sich Zeichen von Akromegalie, femininer Habitus des Jünglings im Bau des Beckens, auffallend kleine Testikel. Robert Lewin.

Innere Sekretion.

3359. **Engeland** und **Kutscher** (Phys. Inst., Univ. Marburg). — *„Über einige physiologisch wichtige Substanzen. I. Mitt. A. Die physiologisch wirksamen Extraktstoffe der Hypophyse."* Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, p. 527—533.

Die Wirkung des Hypophysenextraktes auf das Kehrersche Uteruspräparat kommt einer aus dem Extrakt isolierbaren organischen Base (Cholin?) zu.

R. Türkel, Wien.

3360. **Scherbak,** Ad. Leop. (Path. Inst. d. mähr. Landeskrankenanstalt, Brünn). — *„Versuche über innere Sekretion der Brustdrüse."* Wiener Klin. Woch., 1912, No. 5.

Nach Radikalexstirpation der Mammae bei 7 Ziegen blieb die Brunst aus, und die Tiere, obwohl sie dem Ziegenbock zugeführt wurden, blieben steril. Erst nach fast $1^1/_2$ Jahren traten wieder mässige Brunst und Gravidität ein. Die Abschwächung aller Brunsterscheinungen und die anatomisch an den Ziegen nachgewiesene Gewichtsabnahme des Uterus sprechen für das Vorhandensein eines innern Brustdrüsensekrets. Glaserfeld.

3361. **Cooke,** Jean V. (Pennsylvania Hosp., Philadelphia). — *„Some observations on the blood-pressure-raising substance of the adrenals in acute adrenal insufficiency."* Arch. of int. Med., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 108.

Das Nebennierenextrakt eines Falles von tötlicher Insuffizienz der Nebennieren (Tbc.) zeigte bei intravenöser Injektion einen wesentlichen Unterschied von der Wirkung normalen Nebennierenextrakts. Die funktionelle Insuffizienz gab sich daran zu erkennen, dass auch Teile der Nebenniere, die keine sichtbaren Läsionen zeigten, kein so wirksames Extrakt lieferten, wie die normale Drüse.

Robert Lewin.

3362. **Funk,** Casimir. — *„Note on the probable formation of adrenaline in the animal body."* Proc. physiol. Soc., 22. Juli 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, S. IV.

3-4-Dihydroxyphenylalanin hat keine Wirkung auf den Blutdruck, bei Digestion mit verschiedenem Organbrei, auch mit Nebennieren, bildet sich kein Adrenalin aus dieser Substanz; dennoch ist sie vielleicht ein Vorläufer des Adrenalins im Körper. A. Bornstein, Hamburg.

3363. v. **Sabatowski,** Anton (Pharm. Inst. u. Med. Klin. d. Univ. Lemberg). — *„Über die Wirkung des Hormonals auf die Darmbewegung."* Wien. Klin. Woch., 1912, No. 3.

Hormonal ruft im Versuch am Hunde bei intravenöser Injektion plötzliche Blutdrucksenkung, Ungerinnbarkeit des Blutes, Speichelfluss und eine unbedeutende Beschleunigung der Darmbewegungen hervor; diese Erscheinungen dauern nur kurze Zeit, nach welcher alles zur Norm zurückkehrt. Das Präparat wirkt weder auf die Darmwand noch auf die Auerbachschen Ganglien, wie Verf. am überlebenden Katzendarm nach der Methode von Salvioli nachweisen konnte; die Wirkung ist nur eine zentrale und wird auf dem Blutwege hervorgerufen. Alle pharmakologischen Eigenschaften sprechen dafür, dass Hormonal das Vasodilatin von Popielski enthält und nur als Vasodilatin wirkt.

Die klinischen Untersuchungen betreffen acht Fälle, in denen Hormonal nicht die geringste Wirkung auf die Obstipation ausübte. Glaserfeld.

3364. **O'Donoghue,** Chas H. — *„The relation between the corpus luteum and the growth of the mammary gland."* Proc. physiol. soc., 21. Okt. 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, S. XVI.

Aus Untersuchungen bei verschiedenen Säugetieren, insbesondere Dasyurus, schliesst Verf., dass das Corpus luteum als Drüse mit innerer Sekretion aufzufassen ist; durch das Sekret des Corpus luteum wurde das Wachstum der Brustdrüsen, besonders in der Schwangerschaft, angeregt.

A. Bornstein, Hamburg.

3865. Karo, Wilhelm. — *„Über Organotherapie des Prostatismus."* Dermatol. Woch., 1912, Bd. 54, p. 139.

Diejenigen Fälle von Prostatahypertrophie ohne Residualharn, die wir Prostatismus nennen, hat Verf., von der Tatsache ausgehend, dass eine gegenseitige Beeinflussung von Prostata und Hoden durch innere Sekrete stattfindet, mit Testikulin (Dr. Freund und Dr. Redlich) behandelt. Der Erfolg war stets ein sehr guter.

Glaserfeld.

Sekrete, Verdauung.

3866. Engel, St. und **Dennemark,** L. (Akad. Kinderklin., Düsseldorf). — *„Über den Übergang des Kolostrums in die Milch, insbesondere über das Verhalten der stickstoffhaltigen Körper. (Kuh, Schaf, Stute.)"* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76 p. 148—158, Jan. 1912.

Die Eigenschaften des Kolostrums und der Übergang vom Kolostrum zur Milch sind bei erst- und mehrgebärenden Kühen offenbar gleich. Bei der als Milchfieber bezeichneten Krankheit der Kühe bleibt trotz ungestörter Laktation die Verteilung der Eiweisskörper wochenlang auf einem koloströsen Stadium. Das Kolostrum des Schafes verhält sich ähnlich wie das der Kuh, nur sind die kolostralen Eigenschaften nicht so ausgesprochen. Das Kolostrum der Stute zeichnet sich dadurch aus, dass es caseinreicher ist als die Milch und sich erst allmählich auf den Caseingehalt der Milch einstellt. Sämtlichen Kolostrumarten ist eigentümlich, dass der stärkste Umschwung in der Zusammensetzung sich vom 1. zum 2. Tage vollzieht. Nur das Kolostrum der erkrankten Kuh macht eine Ausnahme hiervon. Die Acidität war bei allen Tieren im Kolostrum stark erhöht. Die Änderung erfolgte etwa in demselben Tempo wie beim Eiweiss.

Brahm.

3867. Salle, V. (Univ.-Kinderklin., Berlin). — *„Die Einwirkung hoher Aussenlufttemperaturen auf die sekretorische Tätigkeit des Magens."* Jahrb. f. Kinderhkde., Bd. 74, p. 697, Dez. 1911.

Verf. hat junge Hunde hohen Temperaturen ausgesetzt und hierdurch ein Krankheitsbild erzeugen können, das durch Gewichtsverluste, Temperatursteigerungen, Durchfall und Erbrechen charakterisiert war und also in vielem dem Sommerbrechdurchfall der Säuglinge glich. Der Magensaft wurde aus einem Pawlowschen Magenblindsack gewonnen; sowohl Menge und Gesamtazidität als auch die Gesamtverdauungskraft erwiesen sich als herabgesetzt. Verf. ist geneigt, dem Feuchtigkeitsgehalt bzw. der Trockenheit der Luft neben der Temperatur einen erheblichen Einfluss auf diese Erscheinungen beizumessen.

Niemann, Berlin.

3368. Lichtwitz, L. und **Greef,** F. W. (Med. Klin., Göttingen). — *„Über die Beeinflussung des Magensaftes durch adsorbierende Stoffe."* Therap Monatsh., Bd. 25, p. 721—724, Dez. 1911.

Die Adsorption von 50 ccm HCl in der Normalität $^1/_{100}$, $^1/_{50}$, $^1/_{20}$, $^1/_{10}$, $^1/_5$ durch je 3 g Blutkohle, Bism. subnitr., Kaolin und Neutralon ergibt, dass Kaolin und Neutralon fast gleich stark, Blutkohle und Bism. subnitr. aber viel besser adsorbieren. Die Adsorption von Pepsin wurde nach der Jacobyschen Ricinmethode bestimmt. Blutkohle und Neutralon absorbieren das Pepsin aus konzentrierten Lösungen vollständig. Kaolin und Bism. subnitr. adsorbieren Pepsin bei $^1/_8$ n H+, noch besser bei normaler Reaktion. Durch Selbstversuche konnte auch der Einfluss der vier genannten Absorbentia auf den nativen Magensaft

Magensaft festgestellt werden. Es ergab sich, dass Kaolin und Neutralon sich fast gleich verhielten, das Bismut wirkte erheblich, am besten aber Blutkohle.

K. Glaessner, Wien.

3369. Winter, J. — „*Remarques sur l'acidité gastrique.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 2, p. 71.

Die Sekretion des Magensaftes ist nicht streng an die Säureproduktion gebunden. In Versuchen an Hunden mit Magenfistel fand Verf. bei den verschiedenen Diätformen keinen einheitlichen Sekretionstypus. Die Produktion des Magensaftes ist von einer Summe der verschiedensten Faktoren abhängig.

Robert Lewin.

3370. Geissert, Eugen (Med.-vet. Klin., Giessen). — „*Beiträge zum Kapitel Pansenstörungen.*" Inaug.-Diss., Giessen, 1912, 48 p. u. Tab.

3371. Winkler, Wilhelm (Med.-vet. Klin., Giessen). — „*Klinische Untersuchungen über den Wert des Kirschwassers als Pansenperistaltikum.*" Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 115 p.

Die Detailangaben der beiden Arbeiten müssen im Original studiert werden. Beide Arbeiten seien hier wenigstens dem Titel nach angeführt als Fortführungen der Arbeiten über die Physiologie des Pansens aus der Med.-vet. Klin. Giessen.

Fritz Loeb, München.

Niere, Harn.

3372. Jackson, H. C. und **Saiki,** Tadasu (Bender Hyg. Lab., Albany, New York). — „*A study of the blood and feces before and after bilateral nephrectomy and double ureteral ligation, and of the urine secreted after reimplantation of the ureters.*" Arch. of int. Med., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 79–98.

Bei doppelseitiger Nephrectomie scheint das Versuchstier (Hund) länger überleben zu können als bei bilateraler Ureterenligatur.

Die Analyse des Blutes ergab keine Unterschiede, die zur Erklärung dieses Verhaltens beitragen könnten. Nach beiden Operationen nahm Δ zu, elektrische Leitfähigkeit und Gehalt des Blutes an Chloriden nahmen bis zum Tode ab. Die Steigerung der Konzentration war also hauptsächlich bedingt durch nicht koagulable und N-Substanzen. Nach beiden Operationen wird auch das Blut visköser, die Gerinnungszeit steigt. Eine vikariierende Ausscheidung von Wasser, Harnsäure und Purinbasen durch den Darm ist nicht festzustellen.

Implantiert man die Ureteren nach Aufhebung der Ligatur wieder in die Blase, so liess die Beschaffenheit des Urins nicht auf besonders schwere renale Veränderung schliessen. Der Gehalt an Chloriden und Ammoniak-N war gering, der Gesamt-N-Gehalt hoch. Eine Hydrämie war bei keiner der Operationen festzustellen.

Robert Lewin.

3373. Weber, H. (Aug.-Vikt.-Krankenh., Berlin-Weissensee). — „*Cammidge-Reaktion und Schmelzpunktsbestimmung unter dem Mikroskop.*" Dtsch. Med. Woch., 1912, Bd. 38, p. 166.

Bei Erkrankung des Pankreas gelangt meist, sobald die Drüse zur Sekretion gebracht wird, als Ursache positiver Cammidgescher Reaktion ein Stoff in den Harn, welcher aus der Verbindung einer Hexose mit einer noch nicht sicher bestimmbaren Substanz besteht, nicht gärungsfähig, sehr leicht zersetzlich ist und durch verschiedene Einflüsse, besonders durch Kochen mit Salzsäure, sich derart spaltet, dass sein Hexosenanteil als Phenylglukosazon mit charakteristischem Schmelzpunkt in Form der Cammidgeschen Reaktion nachweisbar wird. Die Cammidgesche Reaktion stellt ein nicht zu unterschätzendes Merkmal krankhafter Pankreassekretion dar.

Pincussohn.

3374. Schulz, Fr. N., Jena. — „*Eine Fehlerquelle bei der Trommerschen Zuckerprobe.*" Münch. Med. Woch., 1912, Bd. 59, p. 251.

Versetzt man Harn, der sicher zuckerfrei ist, zuerst mit Kupfersulfatlösung, und dann mit Natronlauge, so werden grosse Mengen von Kupferoxydhydrat mit

blauer Farbe in Lösung gehalten. Beim Kochen so behandelten Harnes verschwindet die blaue Farbe, wenn nicht sehr viel Kupfersulfat zugegeben wurde, vollständig, bei einem reichlich mit Kupfer versetzten Harn tritt bei geeigneten Mischungsverhältnissen und etwas längerem Kochen eine sehr starke Reduktion auf, die einen grösseren Zuckergehalt vortäuscht. Die Ursache dieser Erscheinung kann Verf. nicht angeben. Jedenfalls warnt er ausdrücklich davor, bei der Trommerschen Probe die Reagentien in falscher Reihenfolge zu verwenden. Zur Zuckerprobe empfiehlt Verf. die Hainessche Mischung: 2 g Kupfersulfat werden in 15 cm^3 Wasser gelöst und die Lösung mit 15 cm^3 Glycerin und 150 cm^3 5prozentiger Kalilauge vermischt. Pincussohn.

3375. **Franz,** Rupert (Frauenkl. u. Inst. f. gerichtl. Med., Graz). — *„Über das Verhalten der Harntoxizität in der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 24, H. 51, p. 1764, Dez. 1911.

Die allgemeine Toxizität des menschlichen Harns, bestimmt nach der Pfeifferschen Temperaturreaktion, ist unabhängig von Konzentration, vom Säuregehalt und vom Eiweissgehalt des Harns. Giftige Harne Meerschweinchen intraperitoneal injiziert erzeugen das Bild des protrahierten anaphylaktischen Shoks. Der Harn gesunder Schwangerer ist ebenso giftig wie der Nichtschwangerer; es steigt jedoch die Giftigkeit unmittelbar vor der Geburt etwas an. Während der Geburt wird die Giftigkeit bedeutend erhöht, das Maximum ist in der Austreibungszeit, der Anstieg in der Eröffnungszeit, der Abfall in der Nachgeburtsperiode vorhanden. Auch bei Abortus ist die Giftigkeit erhöht und nimmt nachher wieder ab. Wöchnerinnenharn ist etwas giftiger als der von Schwangeren er zeigt am fünften Tage einen leichten Anstieg der Giftigkeit. Bei Wöchnerinnen und Gebärenden mit Urtikaria wurde der Harn hochgradig toxisch gefunden, ebenso der Harn Eklamptischer. Bei hochgradiger Nephritis gravidarum war die Giftausscheidung durch den Harn aufgehoben. K. Glaessner, Wien.

3376. **Ekecrantz,** Th. und **Södermann,** K. A. (Chem. Abt. d. Pharm. Inst., Stockholm). — *„Eine Modifikation der Rieglerschen Methode, die Harnstoffmenge im Harn zu bestimmen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 173—176, Jan. 1912.

Zur Bestimmung des Harnstoffes im Harn empfehlen Verff. ein Verfahren, welches aus einer Kombination der Rieglerschen Methode und der Dumasschen Methode besteht. Dieselbe beruht auf einer Zersetzung des Harnstoffs beim Erwärmen mit Salpetersäure, die etwas salpetrige Säure enthält, in gleiche Volumina Kohlendioxyd und Stickstoff. Einzelheiten, besonders die benötigte Apparatur sind im Original nachzulesen. Brahm.

3377. **Pribram,** Hugo u. **Löwy,** Julius (Klin. Jaksch., Wien). — *„Über das stickstoffhaltige Kolloid des Harnes.“* Münch. Med. Woch., 1912, Bd. 59, p. 239.

Die Kolloidvermehrung im Harne ist nicht charakteristisch für das Vorhandensein eines malignen Tumors. Die Kolloidausscheidung ist besonders bei Sekretionsstörungen der Verdauungsorgane geändert und dürfte hier wohl mit der Störung des Abbaus des Nahrungseiweisses zusammenhängen. Erkrankungen der Leber und der Niere führen oft, aber nicht immer, zur Kolloidvermehrung.

Die bisher von Verff. beobachteten akuten fieberhaften Erkrankungen führten wahrscheinlich infolge des erhöhten toxischen Eiweisszerfalls zur vermehrten Kolloidausscheidung. Bei Erkrankungen, die auf Störung der inneren Sekretion beruhen, sind die Werte im allgemeinen leicht erhöht. Ziemlich erhöht ist das stickstoffhaltige Harnkolloid bei Diabetes insipidus, sehr erheblich erhöht ist es bei Diabetes mellitus. Pincussohn.

3378. **Einhorn,** M., **Kuhn,** M. und **Rosenbloom,** J. (Biol.-Chem. Lab., Columbia-Univ., New York). — *„Über den Wert des colloidalen Stickstoffs im Urin bei der Krebsdiagnose.“* Arch. f. Verdauungskrankh., Bd. 17, H. 5, p. 557—561, Nov. 1911.

Die Methodik ist folgende: Zu 100 ccm filtriertem 24stünd. Urin wird Zinc. sulf. bis zur Sättigung zugesetzt; 24 Stunden stehen gelassen, durch aschefreies Filter filtriert, fünfmal mit gesättigter $ZnSO_4$-Lösung gewaschen; das Papier mit dem Niederschlag wird mittelst Kjeldahl auf N-Gehalt geprüft, das Gesamt-N des Harns und der Prozentgehalt des colloidalen N bestimmt. Normale Individuen zeigen 1,2—2,19% des Colloidal-N; bei verschiedenen Affektionen sind Werte von 1,1—2,1%, mit wenigen Ausnahmen, die höhere Werte zeigten, Krebsfälle zeigten Werte von 2,3—8,5%.

K. Glaessner, Wien.

3379. **Janney**, N., Philadelphia (2. Med. Klin., München). — „*Die Ammoniakausscheidung im menschlichen Harne bei Zufuhr von Harnstoff und Natron.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 99—135, Jan. 1912.

Das Ammoniak des menschlichen Harnes hat die einzige Funktion, die sauren Körper zu neutralisieren. Wenn diese Funktion durch Natronzufuhr überflüssig wird, so verschwindet das Ammoniak bis auf fast unbestimmbare Spuren aus dem Harne. Eine Umbildung von Harnstoff in Ammoniumsalze im Sinne einer ausgesprochenen Gleichgewichtsreaktion ist im normalen menschlichen Körper nicht nachweisbar. 15 g Natrium bicarbonicum genügen bei Erwachsenen mit normalem Eiweissumsatz (im Durchschnitt 12,21 g), um bei gemischter Kost die Harnacidität auf Null, die Ammoniakausscheidung bis auf 1/3 herabzudrücken. Per os eingeführter Harnstoff kann beim Menschen einen gesteigerten Eiweissumsatz oder eine Ausschwemmung stickstoffhaltiger Körper hervorrufen. Bei akutem Icterus catarrhalis besteht häufig eine wahre Acidosis. Die Ammoniakbestimmungen wurden nach der Methode von Folin ausgeführt.

Brahm.

3380. **Vallery**, M. Lucien. — „*Étude sur la coagulation de l'albumine par la chaleur. Consequences au point de vue du dosage de l'albumine urinaire en particulier.*" C. R., Bd. 153, p. 1243, Dez. 1911.

Harneiweiss wird vollständiger durch das Reagens von Tanret und das von Esbach gefällt als durch Säuren und Salze in der Hitze. Zwischen Koagulation und Wiederauflösung in der Hitze gefällten Harneiweisses besteht ein Gleichgewichtszustand, während das Verhältnis des durch das Tanretsche Reagens gefällten Eiweisses abhängt von der Menge des in Lösung gebliebenen Quecksilbersalzes.

Thiele.

3381. **Strauss**, H. (Jüd. Krankenh., Berlin). — „*Klinisches über das Harnpepsin.*" Dtsch. Med. Woch., 1912, Bd. 38, p. 163.

Pincussohn.

Organfunktionen.

Blut.

3382. **Ogata** (Path. Inst., Freiburg i. Br.). — „*Untersuchungen über die Herkunft der Blutplättchen.*" Zieglers Beiträge, Bd. 52, H. 1, Dez. 1911.

Verf. bestätigt die Angabe Wrights, dass die Blutplättchen von den Knochenmarksriesenzellen gebildet werden. Die Granula dieser Zellen bilden dichte Gruppen, in denen hyalines Protoplasma auftritt. Sie liegen in Ausläufern, die die Riesenzelle ausstreckt und in Kapillaren hineinsendet, wo sie derart zerfallen, dass im Zentrum der abgestossenen Gebilde Granulaballen und in der Peripherie hyalines Protoplasma liegt. Die Gebilde sind identisch mit den Blutplättchen. Das Innenkörperchen dieser ist nichts anderes als der Granulahaufen. Bei künstlichem Aderlass kann man beim Kaninchen eine derartige gesteigerte Bildung von Blutplättchen wahrnehmen, die durch eine Vermehrung der Riesenzellen eingeleitet wird. Das gleiche findet sich pathologischerweise bei der leukämischen Myelose.

Hart, Berlin.

3383. Hammer, W., **Kirch,** J. P. und **Schlesinger,** Hermann (3. med. Abt. d. k. k. allg. Krankenh., Wien). — *„Typische, wenig gekannte Blutveränderungen im Senium."* Med. Klin., 1912, No. 4.

Untersuchungen an 155 Personen, welche im 60.—95. Lebensjahr standen, ergaben, dass im Senium eine mässige Hyperglobulie häufig vorkommt. In vielen Fällen ist der Hämoglobingehalt des einzelnen Erythrozyten vermindert, eine Reduktion des Färbeindex auf 0,8—0,6 ist oft vorhanden. Die senile Hyperglobulie ist als ein kompensatorischer Vorgang anzusehen, welcher zu den Schutzeinrichtungen des alternden Organismus gehört, um dessen Sauerstoffavidität zu befriedigen. Glaserfeld.

3384. Jones, C. P. (Pathol. Dept., Guy's Hosp., London). — *„Observations on the changes produced in the blood and bone marrow by haemorrhage and blood destruction (Part. II)."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 48.

Nach der subkutanen Injektion von 10 cm^3 einer 1 prozentigen Phenylhydrazinlösung bei einem Kaninchen erleidet die Blutregeneration eine Inhibition oder eine Verdeckung, die mindestens 6 Tage lang dauert. Nach Blutentnahme bei Kaninchen wird keine ähnliche Verzögerung der Blutregeneration beobachtet. Die Ursache der Verzögerung findet wahrscheinlich ihre Erklärung einigermassen durch eine direkte toxische Wirkung auf das Knochenmark. Wenn die Zahl der roten Blutkörperchen im Blute bedeutend herabgesetzt wird (durch Blutentnahme oder Zerstörung im Körper), so resultiert ein metromegaloblastisches Knochenmark mit der Produktion von Megalozyten mit erhöhtem Hämoglobingehalt. Der Grad dieser Änderungen ist ein grösserer, wenn die Blutzerstörung im Körper stattfindet, als wenn ein gleich grosser Blutverlust durch Aderlass verursacht wird. Viele genaue Details sind in den Tabellen der Originalarbeit zu finden. Browning, Glasgow.

3385. Boycott, A. E. and **Chisholm,** R. A. (Path. Dept., Guy's Hosp., London). — *„The influence of underfeeding on the blood."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 263.

Ratten wurden mit einer proteinarmen Kost während 3—4 Wochen gefüttert. Die Abmagerung des Blutes ging nicht parallel mit derjenigen der anderen Gewebe. Die Sauerstoffbindungsfähigkeit blieb normal. Die Verff. halten eine Neubildung von Erythrozyten für unwahrscheinlich unter den Umständen und glauben, dass diese Zellen normalerweise mehr wie drei Wochen lang am Leben bleiben. Browning, Glasgow.

3386. Boycott, A. E. (Path. Dept., Guy's Hosp., London). — *„The rate of regeneration of haemoglobin after haemorrhage."* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 269.

Die Blut(Hämoglobin)regeneration nach Blutentnahme schreitet schneller vor bei Ratten als bei Kaninchen, im Verhältnis von 3 oder 4 : 1. Die jungen Tiere beider Arten regenerieren ihr Blut schneller als die erwachsenen. Die Resultate deuten darauf hin, dass die Blutkörperchen länger am Leben bleiben bei Kaninchen als bei Ratten. Browning, Glasgow.

3387. Oinuma, Soroku (Physiol. Lab., Cambridge). — *„The relative rates of oxidation and reduction of blood."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, H. 5, p. 364—373.

Bei höheren Temperaturen sättigt sich Blut etwas langsamer mit O_2 als bei niederen; doch gibt es dafür den O_2 sehr viel schneller wieder ab. Ähnlich wie Temperaturerhöhung wirkt die Erhöhung der CO_2-Spannung des Blutes. Die so in vitro gefundenen Kurven scheinen für den O_2-Austausch zwischen Blut und Lungenluft einerseits, Blut und Gewebe andererseits von Bedeutung zu sein. A. Bornstein, Hamburg.

8388. Mathison, G. C. (Physiol. Lab., Cambridge u. Univ. Coll., London). — *„The influence of acids upon the reduction of arterial blood."* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, H. 5, p. 347—363.

Die Abgabe von Sauerstoff aus einem mit O_2 gesättigtem Blute an eine Stickstoffatmosphäre wird durch organische, anorganische Säuren und besonders auch durch Kohlensäure beschleunigt. Die beschleunigende Wirkung der CO_2 und anderer Säuren ist zum Teil auf Änderung der H-Ionenkonzentration zurückzuführen, doch spielen vielleicht auch noch andere Faktoren eine Rolle dabei. Im Sinne dieser Untersuchungen muss der CO_2- und Milchsäuregehalt der Gewebe von Bedeutung für die Sauerstoffversorgung der Organe sein.

A. Bornstein, Hamburg.

8389. Barcroft, Joseph und **Müller,** Franz. — *„The formation and estimation of methämoglobin."* Proc. physiol. soc., 21. Okt. 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, H. 3—4, p. XX.

Bei der Bildung von Met-Hb durch KNO_2 wird durch den dissoziablen O_2 des Oxy-Hb das Nitrit in Nitrat verwandelt; der Vorgang ist quantitativ. Das gleiche findet sich bei der Vergiftung mit Hydroxylamin, während bei der Vergiftung mit chlorsauren Salzen der Vorgang ein anderer ist. Die Met-Hb-Menge in einem Blute lässt sich bestimmen, indem man:

1. an einer Probe die O_2-Kapazität des Blutes misst, und
2. an einer anderen Probe die Färbekraft kolorimetrisch bestimmt, nachdem man das in derselben noch enthaltene Hb in Met-Hb verwandelt hat.

Die O_2-Dissoziationskurve des Blutes wird durch Met-Hb-Vergiftung nicht verändert, wie es schon früher Bornstein und Müller gefunden hatten.

A. Bornstein, Hamburg.

8390. Hofmann, Georg. — *„Klinische Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 75 p.

Die Messungen wurden mit dem Autenrieth-Königsbergerschen Kolorimeter vorgenommen, welcher im Vergleich zu dem bis jetzt als bester bekannten Apparat von Sahli in bezug auf Einfachheit in der Anwendung, Genauigkeit der Resultate und Vielseitigkeit in der Verwendung wesentliche Vorzüge hat.

Der Hämoglobinwert des Blutes ist bei Hunden etwas niedriger als beim Menschen, beim Pferd niedriger als beim Hund, am geringsten beim Kaninchen. Durch Alter und Geschlecht wird er bei Pferden und Hunden weit weniger beeinflusst als beim Menschen. Er weist bei gesunden Tieren ebenso Tagesschwankungen auf wie bei gesunden Menschen. Unmittelbar nach der Futteraufnahme ist er bei Tieren geringer als vorher; eine Stunde nach der Futteraufnahme jedoch Zunahme über den ursprünglichen Wert hinaus. Der Stickstoffgehalt der Nahrung beeinflusst auch bei Tieren den Hämoglobingehalt des Blutes, indem N-reiche Kost ein Steigen zur Folge hat. Nach grösseren Flüssigkeitsmengen sinkt er und steigt bei Flüssigkeitsverlusten.

Fritz Loeb, München.

8391. Hopkins, Ralph und **Denis,** W. (Tulane Med. School). — *„Interrelation of the the ammonia and carbon dioxide content of the blood."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 407, Dez. 1911.

Eine Asphyxie ungefütterter Tiere infolge Erhöhung des Kohlensäuregehaltes des Blutes bewirkt zu gleicher Zeit eine Abnahme des Ammoniakgehaltes.

Umgekehrt wird bei künstlicher Atmung ungefütterter Hunde und einer hierdurch bedingten Abnahme des Kohlensäuregehaltes des Blutes eine Zunahme des Ammoniaks hervorgerufen. Ebenso nimmt der Ammoniakgehalt bei Inhalation von Sauerstoff zu. Ein geringer Anstieg des Ammoniakgehaltes erfolgt auch durch Curare. Niedriger Blutdruck vermindert den Ammoniakgehalt. Asphyxie

von Hunden in voller Verdauung zeigt im Gegensatz zu hungernden Tieren ein Anwachsen des Ammoniakgehaltes. Pincussohn.

Herz und Gefässe.

3392. Erlanger, Joseph, St. Louis. — *„A criticism of the Uskoff sphygmotonograph."* Arch. of Int. Med., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 22—32.

An dem Uskoffschen Sphygmotonograph wird vom Verf. als Nachteil angeführt, dass statt der beim Erlangerschen Apparat verwandten blossen Gummimanschette noch eine Hülle aus Seidengewebe die Manschette umgibt, wodurch die bei der Drucksenkung erfolgende Messung des Blutdrucks beeinträchtigt wird. Um dies zu beweisen, hat Verf. die Elastizitätsverhältnisse unabhängig vom lebenden Körper bestimmt, indem er das Druckdekrement bei gegebenen Drucken mass und verglich. Verf. findet nun, dass der Uskoff-Sphygmotonograph nicht dem einfachen Gesetze der Ausdehnung gehorcht. Die weiteren theoretischen Ausführungen müssen im Original nachgelesen werden. Robert Lewin.

3393. Koch, Walter (Path. Inst. d. Univ. Freiburg i. Br.). — *„Zur Anatomie und Physiologie der intrakardialen motorischen Zentren des Herzens."* Med. Klin., 1912, No. 3.

Unter normalen und pathologischen Verhältnissen werden die automatischen rhythmischen Herzreize nur im Gebiet der spezifischen Muskelsysteme gebildet; als letztere kommen in Betracht der Sinus- und Atrioventrikularknoten, die man am besten als intrakardiale motorische Zentren bezeichnet. Glaserfeld.

3394. Hering, H. E., Prag. — *„Die Erklärung des Herzalternans und seine Beziehung zu den extracardialen Herznerven."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 14—27, Dez. 1911.

Verf. fasst seine Ergebnisse folgendermassen zusammen:

Das Wesen des Herzalternans beruht auf einer periodisch auftretenden partiellen Asystolie. Diese erklärt sich aus einer solchen Verlängerung der refraktären Phase eines Teiles der Fasern, dass sie auf den Leitungsreiz periodisch nicht ansprechen. Ausserdem besteht während des Alternans eine nicht alternierende Hyposystolie, welche sich ebenfalls aus der Verlängerung der refraktären Phase erklärt, zufolge welcher die verschiedenen Fasern auf den Leitungsreiz, wenn auch verschieden stark, reagieren.

Dass sich die einzelnen Fasern unter dem Einfluss einer bestimmten, Alternans bewirkenden Ursache verschieden verhalten, beruht auf einer Verschiedenheit der Muskelfasern, die sich vorläufig nicht erklären lässt. Zur Zeit des Alternans setzt sich die bestehende Aktionsschwäche des Herzens demnach zusammen aus der alternierenden partiellen Asystolie und der nicht alternierenden Hyposystolie.

Erniedrigt man bei bestehendem Alternans die Schlagfrequenz so weit, dass der Alternans verschwindet, so besteht doch noch eine gewisse Hyposystolie, da schon infolge einer geringen Erhöhung der Schlagfrequenz der Alternans sofort wieder auftritt. Das Herz bzw. der Kammerabschnitt befindet sich in einem Zustande, den man als latenten Alternanszustand oder als Alternansdisposition bezeichnen kann, zum Unterschiede vom manifesten Alternanszustand.

Zwischen dem Alternans und der einen Form des Kammersystolenausfalles besteht grosse Ähnlichkeit. Die extracardialen zentrifugalen Herznerven können den Alternans abschwächen, verstärken oder auch manifest werden lassen, und zwar durch Änderung der Frequenz oder durch Änderung der refraktären Phase der Muskelfasern. Der Vagus kann durch Herabsetzung der Frequenz den Alternans abschwächen oder verschwinden lassen, durch Verlängerung der refraktären

Phase der Muskelfasern ihn verstärken oder erst manifest werden lassen. Der Accelerans wirkt verstärkend durch Frequenzsteigerung, abschwächend durch Verkürzung der refraktären Phase.

Die Herznerven können nicht nur primär die Grösse der Systolen beeinflussen, sondern auch sekundär durch Änderung der refraktären Phase.

Pincussohn.

3395. Fredericq, Henri (Physiol. Inst., Lüttich). — *„Sur la nature de la systole ventriculaire.“* Arch. intern. de physiol., Bd. XI, p. 253—264, Jan. 1912.

Der Aufsatz gilt dem Nachweis, dass die Ventrikelsystole mit mehr Recht mit der Kontraktion eines veratrinisierten, quergestreiften Muskels verglichen werden kann, als mit einer gewöhnlichen Muskelzuckung oder mit einem Tetanus.

Interessant ist das abgebildete, durch einen Öffnungsinduktionsschlag hervorgerufene Elektrogramm eines prismatischen Streifens vom Hundeherzen. Dieses Elektrokardiogramm ist nicht weniger kompliziert als das des ganzen Herzens, obwohl zur Erklärung seiner Gestalt die für das Zustandekommen des Elektrokardiogramms des ganzen Herzens gewöhnlich angegebenen Gründe (Mangel an Synchronismus usw.) nicht dienen können.

Aristides Kanitz.

3396. Hering, H. E., Prag. — *„Über die Finalschwankung (Ta-Zacke) des Vorhofelektrogramms.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 1—6.

Die Finalschwankung gehört jedenfalls den supraventrikulären Herzabschnitten an; sie ist nicht identisch mit der von Samoiloff beschriebenen, auf den Bulbus Aortae bezogenen B-Zacke. Verf. vermutet, dass sie der Erregung der Cava superior ihre Entstehung verdankt. R. Türkel, Wien.

3397. Trendelenburg, Wilhelm (Physiol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.). — *„Über die zeitliche Beziehung der Refraktärphase des Herzens zu seinem Aktionsstrom.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, H. 1—2, p. 39—50.

Die Dauer des Aktionsstroms ist unabhängig von der Dauer der Refraktärphase. Durch Abänderung der Temperatur, Einwirkung von Muscarin u. dgl. können die Beziehungen zwischen Erregbarkeitsschwankung und Unerregbarkeit nicht unwesentlich modifiziert werden. R. Türkel, Wien.

3398. Seemann, J. (Physiol. Inst., München). — *„Über das Elektrokardiogramm bei den Stanniusligaturen.“* Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, H. 12, p. 544—556.

Während des Stanniusstillstandes treten ventrikuläre Erregungen mit und ohne Kontraktion auf; die letzteren gehen den Vorhofskontraktionen voran. Durch Dehnung des Herzens kann man automatische Vorhofskontraktionen auslösen, denen die Ventrikelkontraktion folgt.

Neben der Leitungsstörung kommen für den Herzstillstand nach Stanniusligatur noch im Vorhof gelegene, die ventrikuläre Automatie unterdrückende Hemmungsvorrichtungen in Betracht. R. Türkel, Wien.

3399. Schlieps, Wilhelm (Univ.-Kinderklin., Strassburg). — *„Über Herztöne kranker und gesunder Säuglinge.“* Monatsschr. f. Kinderhke., 1911, Bd. X, p. 450.

Verf. geht von der Ansicht aus, dass bei schwerkranken Säuglingen der e r s t e Herzton es ist, der für die Auskultation allmählich verschwindet, so dass nur der z w e i t e hörbar bleibt. Er bediente sich bei gesunden Säuglingen der Methode der Auskultation vor dem Röntgenschirm und fand in der Mehrzahl der Fälle, dass der stärkere Ton an der Herzbasis mit der Diastole zusammenfiel, eine Prävalenz des ersten Tones an der Herzbasis also nicht die Regel ist.

Niemann, Berlin.

3400. Heschelin, A. J. (Klin. Prof. v. Oppel, Petersburg). — *„Zur Lehre über den reduzierten Kreislauf.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. 10, p. 132—140, Dez. 1911.

Unter reduziertem oder wiederhergestelltem Blutkreislauf versteht Oppel den Zustand, wenn gleichzeitig mit der Unterbindung des zuleitenden arteri-

ellen Stammes die entsprechende Vene, also der blutableitende Stamm, unterbunden wird.

Bei gleichzeitiger Unterbindung der Aorta und der unteren Hohlvene bei Hunden werden geringere Störungen gesetzt als bei Unterbindung der Aorta allein. Nach diesen Unterbindungen befinden sich die unteren Extremitäten und die Bauchorgane des Hypogastriums infolge der schnellen Steigerung des Blutdrucks in den ersten 24 Stunden nach der Operation in besseren Ernährungsbedingungen und besserem Zustand für die Wiederherstellung des gestörten Kreislaufes als bei solchen Tieren, bei denen die Aorta allein unterbunden wurde.

Die Bestimmungen des Blutdruckes bestätigen die Richtigkeit der Theorie des reduzierten Blutkreislaufes, nach der durch Regulierung der Zufluss- und Abflussstrombreite des Blutes die entbluteten Körperregionen in bessere Ernährungsbedingungen gesetzt werden. Pincussohn.

8401. Collis, E. L. und **Pembrey,** M. S. — *„Observations upon the effects of warm humid atmospheres on man.“* Proc. physiol. soc., 21. Okt. 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, H. 3–4, p. XI.

Beobachtungen in Wollweberhütten ergaben, dass durch feuchte, warme Luft der Blutdruck sinkt und die Pulsfrequenz vermehrt wird. Ferner wird der Unterschied zwischen der Innentemperatur des Körpers und der Temperatur der peripheren Teile herabgesetzt. A. Bornstein, Hamburg.

Respiration.

8402. Weyland, Heinrich (Arb. a. d. med.-vet. Klin., Giessen). — *„Beiträge zur normalen Atemfrequenz von kleinen wilden Tieren.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1912, 80 p.

Detailangaben, die im Original studiert werden müssen.

Fritz Loeb, München.

8403. Lederer, R. u. **Vogt,** Hans (Univ.-Kinderkl., Strassburg). — *„Spirometrische Untersuchungen zur Pathologie und Pharmakologie der Atmung im Kindesalter.“* Jahrb. f. Kinderhlkde., Bd. 75, p. 1, Jan. 1912.

Die Versuche wurden mit einem von Hürthle konstruierten Spirometer vorgenommen. (Nähere Beschreibung i. d. Zeitschr. f. physiol. Methodik.) In 19 Versuchen an 7 Kindern zeigte sich nach Verabreichung von Alkohol die absolute und relative Atmungsgrösse 11 mal und die Atmungstiefe in mehr als der Hälfte der Fälle gesteigert; ein Einfluss auf die Atemfrequenz war nicht deutlich. Mit Atropin liess sich ein erhöhter Vagustonus in 2 Fällen von Asthma spirometrisch nicht nachweisen. In Fällen von chronischer Bronchiolektasie gelang es, mit der Methode weitgehende Anomalien der Atmung aufzudecken (besonders geringere Atemtiefe). Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Niemann, Berlin.

Haut.

3404. Menschikoff, V. (Univ.-Kinderklin., Strassburg). — *„Chlorretention bei exsudativen Prozessen der Haut.“* Monatsschr. f. Kinderhkde., 1911, Bd. X, p. 439.

Versuche an 6 Kindern mit exsudativer Diathese. Erhöhte Zufuhr von Chloriden vermochte einen nachteiligen Einfluss auf die Krankheitserscheinungen nicht auszuüben. Dagegen reagierten diese Kinder eher als normale auf grosse Zufuhr mit einer reichlichen Retention von Cl. Andererseits gaben sie auch bei geringer Zufuhr viel rascher als andere Kinder von ihren Chlorbeständen ab. Es kommt also schwerer als bei normalen Individuen zu einem „Chlorgleichgewicht“. Niemann, Berlin.

8405. Unna, P. G. und **Merian,** L. (Prof. Unnas Dermatologicum, Hamburg). — *„Die osmotische Auslaugung des Inhaltes intakter Hornzellen.“* Arch. f. Derm., 1912, Bd. 111, p. 131.

Durch 10 prozentige Essigsäure wird der grösste Teil des Zellinhaltes der Vernixzelle, besonders Albumosen, gelöst und beim Verweilen in destilliertem Wasser durch die intakte Zellmembran wieder nach aussen befördert. Durch die Hornmembran der Vernixzelle ist eine Osmose von aussen nach innen und von innen nach aussen möglich; auch gelöste Eiweisskörper können hindurchdiffundieren.

Die Lösungs- und Fällungsverhältnisse von Keratin B und Albumosen durch Säure und Alkali sind im grossen und ganzen ähnlich. NH_3 vermag nicht gut die beiden Substanzen aus der Hornzelle herauszulösen; desgleichen zieht eine schwache Sodalösung keinen Inhalt heraus. KOH übt einen lösenden Einfluss auf die Albumosen und einen erweichenden auf Keratin B aus, am vollkommensten lösen Konzentrationen von 5—10%. Schwache HCl-Lösung löst die Albumosen teilweise und präzipitiert nur feinkörnig, starke Lösungen bewirken eine grobe Fällung derselben; dagegen wird Keratin B sehr wenig angegriffen.

Glaserfeld.

Genitalien.

3406. Marshall, F. H. A. (Physiol. Lab. u. Landw. Schule, Cambridge). — „*The male generative cycle in the hedgehog; with experiments on the functional correlation between the essential and accessory sexual organs.*“ Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, H. 3—4, p. 247—260.

Die bei nichtdomestizierten Säugetieren auftretende „männliche Brunst“ ist beim Igel besonders ausgesprochen; in der Zeit von April bis September vergrössern sich beim Igel nicht nur die Hoden, sondern auch die accessorischen Geschlechtsdrüsen, insbesondere die Samenblasen. Diese cyklische Entwickelung der Samenblasen wird durch Entfernung beider Hoden, nicht jedoch eines Hodens verhindert. Durch Vasektomie wird die Entwickelung der Samenblasen nicht gehindert, dagegen entwickeln sich die Hoden auf der vasektomierten Seite nicht zu der vollen Grösse.

Es folgen einige Bemerkungen F. G. Hopkins über die Chemie der Samenflüssigkeit.

A. Bornstein, Hamburg.

Nervensystem.

3407. Karplus, J. P. und **Kreidl,** A. (Physiol. Inst., Wien). — „*Gehirn und Sympathicus. III. Mitteilung, Sympathicusleitung im Gehirn und Halsmark.*“ Pflügers Arch., Bd. 143, p. 109, Nov. 1911.

Die Verff. erörtern in vorliegender Arbeit eine Anzahl von Versuchen, die sie angestellt haben, um die Beziehungen des von ihnen im Zwischenhirn entdeckten Sympathicuszentrums zur Hirnrinde und zum Halsmark klarzulegen.

Die Reizung der Zwischenhirnbasis wirkte bei einseitiger Halsmarkdurchschneidung, die in verschiedenen Höhen ausgeführt wurde, stets auf beide Sympathici, während totale Halsmarkdurchschneidung stets die Wirkung vollständig aufhob. Es wurde in den Versuchen immer nur eine Seite des Zwischenhirns gereizt; jedoch liess sich nicht mit Sicherheit eine Reizung der anderen Seite durch Stromschleifen ausschliessen. Jede Seite des Halsmarkes leitet also für beide Halssympathici Impulse, die vom Hirnstamm kommen, weiter. Die betreffenden Bahnen kreuzen sich erst unterhalb des Halsmarkes. Diese Ergebnisse gelten nur für die Katze; beim Kaninchen scheinen nach den Arbeiten von Salkowski und von Trendelenburg und Bumke andere Verhältnisse vorzuliegen. Durch diese Verschiedenheiten lassen sich auch die abweichenden Befunde Huets erklären.

In einer früheren Mitteilung hatten die Verff. gezeigt, dass bei einseitiger Hirnrindenreizung der zu den beiden Halssympathici gehende Reizimpuls im Zwischenhirn noch ungekreuzt ist. Kombinationen dieser Versuche mit Halsmarkdurchschneidungen zeigten nun, „dass das Zwischenhirn sowie die Hirnrinde zu der

gleichseitigen Halsmarkseite Impulse für beide Halssympathici sendet". Allerdings tritt eine Wirkung auf den Halssympathicus bei Hirnrindenreizung nicht immer ein. Die Angabe von Braunstein, dass die Pupillenerweiterung nach elektrischer Reizung der Hirnrinde ausschliesslich auf Oculomotoriushemmung zurückzuführen sei, lässt sich nicht mehr aufrechterhalten, da auch nach Oculomotoriusdurchschneidung direkte Rindenreize und ebenso Schmerzreize noch eine Zunahme der Pupillenerweiterung hervorrufen können.

Stübel.

3408. Pawlow und **Nikolajew** (Physiolog. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Weitere Schritte der objektiven Analyse der komplizierten Nervenerscheinungen im Vergleich mit der subjektiven Auffassung derselben Erscheinung."* Arb. d. Gesellsch. russ. Ärzte, Bd. 77, p. 124, Jan. und März 1910.

Bei einem Hunde wurde nach der von Pawlow angewandten Methode ein Lichtreflex ausgebildet und mit einem bedingten Schallreflex in Wechselbeziehung gebracht. Die Kombination beider Reize (Licht und Schall) war von keiner Fütterung gefolgt. Die erste Zeit reagierte der Hund auf die Kombination beider Reize mit einer ebenso starken Speichelsekretion (10 Tropfen), wie auf den Lichtreiz allein.

Nach 5—6 Übungen stellten Verff. fest, dass der Schallreiz allein wirkend eine geringere Sekretion (2 Tropfen) bewirkte. Da die Kombination beider Reize (Licht und Schall) von Fütterung nicht begleitet war, so gewann der bedingte Reiz (S) seine erregenden Eigenschaften lediglich durch Assoziierung mit dem mit ihm kombinierten, bereits ausgebildeten Lichtreflex.

Verff. nennen daher den primären Lichtreiz — Reiz erster Ordnung, den sekundären Schallreiz — Reiz zweiter Ordnung. Die sekretionsanregende Wirkung der Reize zweiter Ordnung ist gering und von kurzer Dauer.

In diesem Falle erlosch die sezernierende Wirkung ungefähr nach 20 Versuchen. Dieser Zustand der Unempfindlichkeit blieb dann stationär.

Verff. weisen nach, dass in diesem Falle der Schallreiz hemmende Funktionen ausübt und zwar hemmt er nicht bloss den Lichtreflex, in Kombination mit welchem er zuerst empfunden wurde, sondern jeden beliebigen bedingten Reflex.

Diese Art von Reflexen werden „bedingte Hemmungsreflexe" genannt. Nun kombinierten Verff. mit diesen bereits ausgebildeten Licht- und Schallreflexen einen dritten Reiz in Gestalt eines Metronoms. Diesen drei kombinierten Reizen (L + S + M) folgte die Fütterung des Hundes.

In den ersten zwei Versuchen erfolgte keine Speichelsekretion, im dritten Versuche kamen 3 Tropfen, in den folgenden 16 Versuchen je 4 Tropfen Speichel.

Der Tonreiz allein war ohne Wirkung, ebensowenig wie Metronom allein und wie Ton + Metronom zusammen.

L + M kombiniert, gaben dagegen 6 Tropfen. Diese konstant gefundenen Zahlen werden von Verff. folgenderweise erklärt: M löst einen bedingten Hemmungsreflex aus, denn L + M gibt weniger (6 Tropfen), wie L allein (10 Tropfen). Es fragt sich, warum M einen bedingten Hemmungsreflex hervorruft, obgleich die zuerst empfundene Kombination dieser Reize (L + S + M) von Fütterung gefolgt war — und weiter, warum, wenn M ein bedingter Hemmungsreiz ist, L + S + M 4 Tropfen geben, während, wie gesagt, L + S wirkungslos sind. Nach Verff. erklärt sich dieser Befund dadurch, dass M sich mit dem gehemmten Reiz (L + S) assoziiert.

M kommt also in die Empfindungssphäre des Hundes gleichzeitig mit einem bereits ausgebildeten Hemmungsreflex; der neue Reiz trägt den Charakter des Zustandes, in welchem er vom Hund aufgenommen wurde: wenn er auf eine Reizperiode fällt, bekommt der neu hinzugekommene Reiz zuerst einen fördernden, wenn er in eine Hemmungsphase kommt, einen hemmenden Charakter.

Die zweite Frage, warum L + S + M 4 Tropfen Speichel hervorrufen, obgleich M eine Hemmung bedingt, wird von Verff. in sehr geistreicher Weise auf „Enthemmung“ des Hemmungsreflexes L + S zurückgeführt.

Die Pawlowsche Schule konnte nämlich früher feststellen, dass irgendein Reiz, welcher geeignet ist, den normalen Ablauf des Reflexes zu stören, den Reflex in Erscheinung treten lässt, wenn er in dessen Hemmungsphase fällt. Ähnliches tritt hier ein: der Ton bildete eine Hemmung für den Lichtreflex, der hemmende Reiz des Metronoms hat die Hemmung wieder partiell aufgehoben.

Nach 16 Versuchen erhöht sich die Tropfenzahl und bei dem 24. Versuch bekommt man bereits auf die drei kombinierten Reize hin 10 Tropfen Speichel und zwar:

L allein	10 Tropfen
L + S	0 „
L + S + M	10 „
S	0 „
M	4 „
S + M	4 „
L + M	10 „

Da L + M 10 Tropfen veranlassen, so hat M offenbar seinen hemmenden Einfluss eingebüsst.

M selbst gibt 4 Tropfen, er ist also zum bedingten Reiz geworden. S löst keinen bedingten Reflex aus, obgleich die Kombination L + S + M, wie erwähnt, von Fütterung begleitet war.

Auffallenderweise hemmt er aber nicht die 3 Reize (10 Tropfen), ebensowenig wie M allein (4 Tropfen), während die Wirkung des Lichtreizes vollkommen annulliert wird.

Also ein und derselbe bedingte Reiz übt eine ganz entgegengesetzte Wirkung aus, je nach den Eindrücken, mit welchen er zuerst in die Empfindungssphäre einrückt.

Bemerkenswert sind auch die zwei Entwickelungsphasen des Hemmungsreflexes: in erster Zeit wie ein aktiver bedingter Reiz, in zweiter Phase dauernd wie eine bedingte Hemmung.

Auffallend ist auch die weiter gefundene Gesetzmässigkeit: damit die Reize und ihre Kombinationen die früher erwähnten Tropfenzahlen ergeben, war ein ganz bestimmtes Zahlenverhältnis notwendig und zwar mussten sich L + S (keine Fütterung) doppelt so oft wiederholen, wie die mit Fütterung verbundene Kombination der drei Reize. Sobald der dreifache Reiz sich öfter wiederholte, verlor der Doppelreiz (L + S) seinen Hemmungscharakter und bedingte eine Speichelsekretion. Hirschfeld, Zürich (G.).

3409. Tichomirow, N. P. (Physiolog. Inst., Milit. Medizin. Akademie, St. Petersburg). — *„Die Intensität des Reizes als ein besonderer bedingter Reiz.“* Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte, 1910, April—Mai 1909—1910.

In folgenden Untersuchungen wurde ein bedingter Reflex auf die Intensität des Tones ausgebildet. (Die Höhe des Lautes entsprach 1740 Schwingungen pro Sekunde; der Schall wurde durch ein Gefäss mit Watte, welches das Schallrohr bedeckte, gedämpft).

Nach 69 Übungen wurde der Reflex auf den Schall hin bereits beobachtet. Nach der 191. Übung wurde mit den Versuchen über die Intensität des als Reiz dienenden Tones begonnen. Bei dem lauteren Schall keine Fütterung. Bei der ersten Übung wurde der lautere Ton von grösserer Wirksamkeit gefunden (8 Tropfen gegen 5 bis 4); bereits bei der dritten Übung stellte sich eine bedeutende Verminderung ein (2 Tropfen). Bei der achten war bereits der intensivere Ton unwirksam. Die Unterscheidung der Intensität verschiedener Töne ist

bei dem Hund eine sehr weitgehende, so dass in manchen Versuchen die Unterscheidung der Schallintensität vom Verf. selbst schwer unterschieden werden konnte, während der Hund bereits ausgezeichnet analysierte.

Hirschfeld, Zürich (G.).

3410. Volborth (Physiolog. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Negative bedingte Reflexe.“* Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte in St. Petersburg, Bd. 77, p. 245, 1909—1910, April—Mai.

Verf. prüfte die von Nikolajew gemachten Beobachtungen, dass die in eine Hemmungsphase fallenden Reize einen hemmenden Charakter annehmen. Bei einem Hunde wurde ein bedingter Reflex zuerst ausgebildet und dann der Reiz so lange ohne Fütterung wiederholt, bis der Reflex spontan erloschen war. In diesem Stadium wurde der Reiz noch zweimal wiederholt, und zwar in Kombination mit einem Metronom. Nun wurde der ursprüngliche Reflex wieder ausgebildet.

Der betr. Reiz allein gab acht Tropfen, in Kombination mit dem Metronom lediglich zwei Tropfen. Die Deutung von Nicolajew findet demnach in diesen Versuchen ihre Bestätigung. Diese Hemmungsreflexe sind in ihrem Wesen den „aktiven“ Reflexen gleichzusetzen, da sie aber gleichsam ein anderes Zeichen haben, werden sie „negative“ bedingte Reflexe genannt.

Hirschfeld, Zürich (G.).

3411. Nikiforowski, P. M. (Physiolog. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Ein interessanter Fall von Enthemmung bedingter Reflexe.“* Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte in St. Petersburg, 1910, Bd. 77, p. 174.

Bei einem Hund wurde ein bedingter Schallreflex ausgearbeitet, der dann durch einen bedingten Kratzreflex gehemmt wurde. Nähere Angaben über die Ausbildung der Hemmungsreflexe s. früher.

Die Reizdauer wurde dann so modifiziert, dass der Ton zwei Minuten lang dauerte, wobei erst im Anfange der zweiten Minute die Fütterung eingeschaltet wurde. Nach einigen Versuchen produzierte der Hund in der letzten Minute keinen Speichel. Die eigentümliche, vom Verf. mitgeteilte Beobachtung besteht darin, dass derselbe Kratzreiz, wenn er in die erste Minute fiel, eine starke Speichelsekretion veranlasste, während er in der zweiten Minute den Reflex vollständig hemmte.

Der Hemmungsreflex des Kratzreizes wirkt hier offenbar hemmend auch auf die in der ersten Minute ausgebildeten Hemmungsreflexe, hebt diese auf, so dass der primäre Schallreflex wieder in Erscheinung tritt.

In der zweiten Reizperiode hemmt dagegen der Kratzreflex den positiven Speichelsekretion anregenden Schallreflex und hebt ihn dementsprechend auf. Verf. betont diese doppelte Funktion des Hemmungsreflexes, welcher die Speichelsekretion begünstigt oder hemmt, je nach der Phase, in die er fällt.

Hirschfeld, Zürich (G.).

3412. Solomonow und **Schischlo** (Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Über Schlafreflexe.“* Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte in St. Petersburg, Bd. 77, p. 159, 1909—1910.

Gelegentlich der Untersuchungen über bedingte Temperaturreflexe machten Verff. die Beobachtung, dass die bereits ausgebildeten Reflexe auffallend schnell schwanden, wobei sie aber durch irgend einen ungewöhnlichen Vorgang in der Umgebung des Hundes leicht ausgelöst werden konnten. Die Versuchshunde wurden im Verlaufe dieser Untersuchungen auch ganz auffallend schläfrig. Bei einem Hunde, bei welchem früher ein bedingter Reflex auf einen Stechreiz und zwar von jeder Stelle des Körpers aus mit Ausnahme des Rückens, ausgebildet wurde, wurde im Verlaufe der Untersuchungen über Temperaturreflexe auch ein Schwinden dieser Stechreflexe konstatiert.

Auffallenderweise konnte das Stechen vom Rücken aus die erste Zeit den Reflex auslösen. Ähnliche Beobachtungen bei Versuchen mit anderen Hautreizen,

vor allem die grosse Schläfrigkeit der Hunde, wurden im Pawlowschen Institut beobachtet. Bei den Versuchen der Verff. musste ein und dieselbe Temperatur längere Zeit auf die Haut einwirken; beim Sinken oder Steigen der Temperatur um mindestens 3 Grad oder beim Reizen einer anderen Hautstelle kehrten die Reflexe wieder. Bei der Einwirkung von Hautreizen entsteht demnach ein ausgesprochen hemmender Reflex, welcher die Ausseneindrücke dämpft und dadurch den schläfrigen Zustand des Hundes bewirkt. Um mit Temperaturreflexen zu arbeiten, ist es daher notwendig, den Hemmungsreflex durch irgend einen aussergewöhnlichen Reiz, z. B. durch einen Ton zu beseitigen. Verff. vermuten, dass solche allgemein wirkenden Hemmungsreflexe auch für die Hypnose Bedeutung haben können. Hirschfeld, Zürich (G.).

3413. Schischlo, A. A. (Physiolog. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Über die Temperaturzentren der Grosshirnrinde."* Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte in St. Petersburg, Bd. 77, p. 241, 1909—1910, April—Mai.

Bei drei Hunden wurden bedingte Temperatur — (Wärme 45—48° und Kälte 0—2°) sowie Stichreflexe auf der linken Vorder- und Hinterpfote ausgebildet und dann die betr. motorischen Zentren operativ zerstört, und zwar bei einem Hund der Gyrus praecruciatus (für die Vorderpfote), bei dem zweiten der Gyrus postcruciatus für die Hinterpfote). Unmittelbar nach der Operation waren die Reflexe in den betroffenen Extremitäten gleich Null. Die Reflexe wurden im Laufe der Woche wiederhergestellt, und zwar die Stichreflexe an der Vorderpfote bereits am dritten Tage, an der Hinterpfote nach einer Woche. Die Temperaturreflexe traten an der gesunden Pfote am vierten Tage nach der Operation, an der betroffenen erst nach 21 bzw. 37 Tagen auf. Die Haut- und Temperaturzentren der Extremitäten fallen somit mit den motorischen Zentren zusammen, d. h. sie liegen für die Vorderpfote im Bereich der Gyrus praecruciatus, für die Hinterpfote im Bereich der Gyrus postcruciatus.

Hirschfeld, Zürich (G.).

Sinnesorgane.

3414. Loeb, Jacques (Rockefeller Inst., New York). — *„Die Bedeutung der Anpassung der Fische an den Untergrund für die Auffassung des Mechanismus des Sehens."* Zentrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 22, p. 1015.

Die vielfachen Beobachtungen über Farbanpassung bei Tieren, besonders Sumners Arbeiten (siehe Zentrbl., XII, No. 2526), berechtigen, nach Verf., zu der Annahme, dass das Retinalbild auf die Grosshirnrinde projiziert werde. Jeder Punkt des Netzhautbildes ist ein Reizpunkt, der im primären Opticusganglion einen entsprechenden Bildpunkt hervorruft, von dem aus die Chromatophoren der Haut beeinflusst werden. Damit wäre die auf dem Wege der Anpassung entstehende Musterung der Haut erklärt. Robert Lewin.

3415. Basler, Adolf. — *„Über die Verschmelzung zweier nacheinander erfolgender Tastreize."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, p. 230.

Bei mechanischer Reizung der Zeigefingerspitze (mittelst eines speziell für diesen Zweck konstruierten Apparates) mit nacheinander erfolgenden Schlägen auf genau die gleiche Hautstelle musste das Intervall, d. h. die Zeit zwischen Anfang des ersten und Anfang des zweiten Reizes, meistens grösser sein als rund 0,05 Sek, wenn die beiden Schläge als getrennt erkannt werden sollten. Bei diesen Doppelreizen musste also das zeitliche Intervall viel grösser sein als bei periodisch erfolgenden Reizungen der Haut (Serienreize), wie sie etwa durch die Stösse von schwingenden Stimmgabeln hervorgerufen werden Die Ursache dieser Erscheinung dürfte in einer allgemein gültigen Gesetzmässigkeit der Sinnesphysiologie zu suchen sein, denn auch in der Optik lässt sich eine analoge Tatsache nachweisen.

An verschiedenen Stellen der Hand war auch die eben erkennbare Intermittenzzeit verschieden, und zwar war sie um so grösser, je mehr das untersuchte

Gebiet von der Fingerspitze entfernt war. Die Verschiedenheit je nach der gereizten Hautstelle war vorhanden, trotzdem die Schläge mit stets gleicher Kraft auf die Haut erfolgten. Trautmann, Dresden.

3416. **Basler**, Adolf (Physiol. Inst., Tübingen). — *„Über die Verschmelzung von zwei nacheinander erfolgenden Lichtreizen."* Pflügers Arch., 1911, Bd. 143, p. 245.

Aus den Versuchen geht hervor, dass zwei zeitlich nacheinander erfolgende Lichtreize bei viel grösserer Intermittenzzeit verschmolzen als eine ganze Reihe von Reizen der gleichen Art. Die Intermittenzzeit, bei der Verf., günstige Beleuchtung vorausgesetzt, Doppelreize gerade noch als getrennt erkannte, betrug 0,083 Sek. Bei Serienreizung (d. h. periodisch erfolgende Reizungen) dagegen sah Verf. bei einer Intermittenzzeit von 0,033 Sek. noch deutliches Flimmern. Unter Intermittenzzeit wurde bisher stets diejenige Zeit verstanden, welche einen Reiz und ein reizloses Intervall umfasst, also eine ganze Periode. Dies geschah, weil Verf. es für wichtig hielt, seine Ergebnisse mit denen anderer Untersucher direkt vergleichen zu können, denn bekanntlich wird bei Serienreizen allgemein nach ganzen Perioden gerechnet aus Gründen, auf die Helmholtz hingewiesen hat. Trautmann, Dresden.

3417. **Dittler**, Rudolf und **Koike**, Izuo (Physiol. Inst., Leipzig). — *„Über die Adaptationsfähigkeit der Fovea centralis."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 46, H. 3, Febr. 1912.

Bei einseitiger Dunkeladaptation liess sich durch Vergleich der Helligkeit der binokularen Doppelbilder eines leuchtenden Objekts die Adaptationsfähigkeit der Fovea centr. deutlich zeigen. Die foveale Empfindlichkeitszunahme zeigt sich schon nach einem Lidverschluss von 10—12″ Dauer und wächst mit zunehmender Dauer der Adaptation, sie ist aber stets geringer als die der extrafovealen Netzhautbezirke. Zur Herstellung einer Helligkeitsgleichung zwischen den Doppelbildern bedurfte das foveale Bild des Dunkelauges nach 5′ Adaptationsdauer nur $^1/_5$—$^1/_6$ der Lichtstärke, die das extrafoveale Bild des Hellauges hatte, nach einer Adaptationsdauer von 30′ $^1/_{14}$—$^1/_{20}$. Kurt Steindorff.

Fermente.

3418. **Bertrand**, Gabriel u. Mme. **Rosenblatt**. — *„Activation de la sucrase par divers acides."* C. R. Bd. 153, p. 1515—1518, Dez. 1911.

Durch eine Reihe von Versuchen stellten Verff. bei einer Anzahl von Säuren die Konzentrationen fest, bei welchen sie am günstigsten auf die Invertase der Hefe einwirkten, und ordneten die Säuren und einige Salze in einer Tabelle. Es wurde gefunden, dass in dem diastatischen Vorgang jede Säure hinsichtlich der anderen denselben Platz behält, als wenn sie nur auf die hydrolisierbare Substanz einwirkt. Thiele.

3419. **Bass**, Robert (Pharm. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über das Verhalten von Glukosiden, insbesondere des Arbutins, im Organismus."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. 10, p. 120—131, Dez. 1911.

0,4 g Arbutin pro Kilogramm Tier werden vom Kaninchen restlos zerlegt. Bei grösseren Gaben tritt freies Hydrochinon im Harn auf, jedoch nie unverändertes Glykosid. Nach Arbutineingabe findet sich nicht mehr Hydrochinonglukuronsäure im Harn als nach der entsprechenden Hydrochinonmenge.

Die Leber und Niere des Kaninchens, der Katze, des Schweins, nicht aber des Menschen können in vitro Arbutin und Salicin aufspalten. Ebenfalls werden gepaarte Glukuronsäuren, wenn auch schwächer, durch Leber und Niere verschiedener Tierarten angegriffen. Dieses Zerlegungsvermögen ist unabhängig von der gleichzeitigen Glykosidspaltung und der Tierart; es tritt selbständig und spezifisch auf. Versetzt man dieselbe Hundeleberssuspension einmal mit Arbutin, ein anderes Mal mit Hydrochinonglukuronsäure, so findet man nur in letzterem Falle das Auftreten freien Hydrochinons; die gepaarte Glukuronsäure wird gespalten, das zugehörige Glukosid aber nicht.

Im Sinne einer antiseptischen Wirkung auf den Harn besteht ein Nutzen des Arbutins bzw. der Folia uvae ursi nicht. Pincussohn.

8420. Dox, Arthur W. und **Golden,** Ross (Iowa agric. exp. Station). — *„Phytase in lower fungi.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 183—186, Okt. 1911.

Den untersuchten Aspergillusarten kommt eine deutlich nachweisbare Phytase zu. Die stärkste Spaltung fand sich bei Aspergillus niger. Das Ferment fand sich in allen Fällen intra- und extracellulär. Pincussohn.

8421. Ransom, F. — *„The action of potato-tyrosinase on adrenaline.“* Proc. Roy. Soc. Med., Bd. V, H. 2, p. 19, Pharm. Section, 1911.

Eine aus der Kartoffel dargestellte Tyrosinase gibt schon bei grosser Verdünnung die bekannte Farbreaktion auf Adrenalin. Verf. hat besonders die mit dem Adrenalin vor sich gehenden Veränderungen studiert und gefunden, dass durch Einwirkung der Tyrosinase das Adrenalin seine blutdrucksteigernde Wirkung verliere und ebenso sein Vermögen, Glykosurie hervorzurufen. Die beiden distinkten Gruppen im Adrenalinmolekül für die Pressorwirkung und die Piqûrewirkung werden also gleichzeitig von der Tyrosinase angegriffen.

Robert Lewin.

8422. Souza, D. H. de (Physiol. Inst. Univ. Coll., London). — *„Protection of trypsin from destruction by heat.“* Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, H. 5, p. 374—378.

Die zerstörende Wirkung der Hitze auf Trypsin wird durch die Gegenwart von Witte-Pepton, namentlich in saurer oder neutraler Lösung, etwas vermindert; doch gelingt es auf diese Art nicht, nach vorschriftsmässiger Sterilisation noch brauchbare Trypsinlösungen zu erhalten. A. Bornstein, Hamburg.

8423. Kämmerer, Hugo u. **Mogulesko,** Julius L. (1. Med. Klinik u. Med.-Klin. Inst., München). — *„Über die Antitrypsine des Serums gegen Pankreas-, Hefe- und Pyocyaneustrypsin.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 1, p. 16, Dez. 1911.

Eine Steigerung des Pankreasantitrypsingehaltes geht meistens auch mit einer Erhöhung der Serumhemmungskraft gegen Hefetryptase parallel, nicht aber gegen Bakterienfermente (Pyocyaneus). Entsprechend verhält sich auch die Fällbarkeit der betreffenden Hemmungskörper. Diejenigen gegen Pankreas und Hefetryptase haften in der Hauptsache an der Albuminfraktion, die Pyocyaneushemmungskörper dagegen vorwiegend an dem Globulinanteile des Serums.

Seligmann.

8424. Werzberg, A. (2. Med. Klin., Berlin). — *„Zur Diagnostik der Pankreaserkrankungen.“* Arch. f. Verdauungskrankh., Bd. XVII, H. 5, p. 533—556, Nov. 1911.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, nachzuweisen, dass die Caseinprobe im Stuhl für das Vorhandensein von Trypsin in den Fäzes spezifisch und charakteristisch ist. Bei Hunden mit exstirpiertem Pankreas fiel die Probe negativ aus. Bei diesen Tieren gab die Seidenpeptonprobe (Nachweis von Erepsin) ein positives Ergebnis. Reiner Darmsaft — aus isolierter Darmschlinge gewonnen — gab nie positive Trypsinreaktion, zeigte nur Seidenpeptonverdauung. Auch Trypsinogen war im Fäzesextrakt nie nachweisbar. Ein diastatisches Ferment konnte sowohl als vom Pankreas als von der Schleimhaut sezerniertes Produkt konstatiert werden. Die diagnostische Wichtigkeit der Diastase und Lipase in den Fäzes muss vorläufig dahingestellt bleiben, dagegen ist die Bedeutung des Trypsinnachweises sichergestellt (durch die Caseinprobe).

K. Glaessner, Wien.

3425. Cruickshank, J. (Path. Dept., Univ. of Glasgow). — *„The histological appearances occurring in organs undergoing autolysis.“* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 167.

1. Die aseptische Autolyse von Organen, die in 0,85 prozentige NaCl-Lösung eingetaucht sind, wird von einem grossen Ödem und schneller Zellplasmolyse begleitet: Änderungen der Kerne treten langsam ein und sind weniger ausgesprochen, als wenn die Gewebe in feuchter Kammer

autolysieren. Die in der Kochsalzlösung auftretenden Änderungen sind denjenigen der Gewebe unter pathologischen Umständen wenig ähnlich.

2. In feuchter Kammer sind die degenerativen Kernänderungen sehr hervorragend und treten schnell ein. Das resultierende Bild ähnelt der in vivo stattfindenden Nekrose.
3. Die Nebennieren und Pankreas zeigen die Änderungen zuerst, die Nieren verhältnismässig spät, intermediär sind Leber, Herz, Gehirn und Knochenmark.
4. Erhitzung auf 57° C. für 12—15 Stunden hebt die Autolyse fast vollkommen auf; danach bleiben die Kerne 10 Tage lang bei 37° C. fast unverändert.
5. Staphylokokken oder ein Bouillonkulturfiltrat derselben beschleunigt die histologischen Änderungen; Tuberkelbazillen und Tuberkulin üben keine solche Wirkung aus.
6. Toluol hemmt die Autolyse in sehr bedeutender Weise.
7. Betreffs der Ursache des Ödems: unter gewissen Umständen mag eine Autolyse osmotische Unterschiede hervorrufen, die eine Absorption der umspülenden Flüssigkeit von dem Protoplasma bedingt.
8. Die Änderungen der aseptischen Organe in vitro stehen in enger Beziehung zu dem pathologischen Phänomen im lebenden Körper, und zwar albuminöser Degeneration, Zellenödem und Nekrose.
9. Es gab keinen Beweis für die Annahme einer Fettbildung während der Autolyse.

Browning, Glasgow.

3426. Unna, P. G. u. **Golodetz,** L. — *„Die Bedeutung des Sauerstoffs in der Färberei."* Dermatol. Studien, 1912, Bd. 22, Leipzig u. Hamburg, Leopold Voss.

Kap. I. Das Geheimnis des Methylgrüns. (Unna.)

Kap. II. Die oxydierenden und reduzierenden Eigenschaften unserer mikroskopischen Reagenzien. (Golodetz.)

Kap. III. Die Färbungsmethoden unter dem Gesichtspunkt der Oxydation und Reduktion. (Unna.)

Kap. IV. Die Analyse der Methylgrün-Pyronin-Färbung und ihre event. Verbesserung durch Beizen. (Unna.)

Kap. V. Schlussbetrachtungen. (Unna.)

Unna hatte früher beschrieben, dass Leukomethylenblau (in Form einer durch ein organisches Reduktionsmittel entfärbten Methylenblaulösung, „Rongalitweiss") in spezifischer Weise die fixierten Kerne blau färbt. Er hält dies als einen Beweis dafür, dass die Kerne das Leukomethylenblau zu oxydieren vermögen, nicht aber das Protoplasma. Bei der im Resultat damit identischen einfachen Methylgrünfärbung der Gewebe soll nun nach den jetzigen Untersuchungen die spezifische Affinität der Kerne auch darauf beruhen, dass Methylgrün nur im Kerne haften kann, wo eine Oxydationstendenz herrscht, während das Protoplasma mit seinem Reduktionsbestreben kein Methylgrün annimmt. Er weist nämlich nach, dass Methylgrün leichter als andere Farbstoffe reduziert wird und noch dazu in irreversibler Weise (unverküpbar) reduziert wird.

Golodetz prüft nun nach diesem Gesichtspunkt die gebräuchlicheren mikroskopischen Reagentien auf ihre grössere oder geringere Tendenz zur Oxydation und Reduktion. Er benutzt als Reagens auf Reduktionskraft Kaliumpermanganat, Ferri-ferri-zyankalium (Bläuung), Chrysophangelb (Bräunung), zur Prüfung auf Oxydationstendenz „Rongalitweiss" (Bläuung) und ordnet die Resultate tabellarisch. Unna betrachtet die Fixation und Beizung unter dem Gesichtspunkt der Oxydation und Reduktion und sucht den verschiedenen Ausfall der Pyronin-Methylgrünfärbung je nach der Art voraufgegangener Beizung auf die oxydative bzw. reduzierende Eigenschaft der Beize zurückzuführen. So kommt Unna zu folgender

Schlussbetrachtung. Um zu einer vollständigen Theorie des Färbeprozesses zu kommen, genügt die Betrachtung der Gewebe als Säuren oder Basen und die dadurch bedingte Basophilie und Oxyphilie nicht. Man muss auch auf das Oxydations- bzw. Reduktionsbestreben der Gewebe, die „oxypolare Affinität" mit heranziehen und kann dann den Satz aufstellen, dass hochoxydierte Substanzen eine hohe Affinität zu niedrig oxydierten haben und umgekehrt. Diese oxypolare Affinität muss man bei Einwirkung der Fixatoren auf die Gewebe, dann wiederum bei der Einwirkung der Beizen und schliesslich bei der Färbung berücksichtigen. Der geradezu polare Gegensatz z. B. der Farbstoffe Methylgrün und Pyronin, die doch beide basische Farbstoffe sind, beruht nur auf ihrem oxypolaren Gegensatz.

L. Michaelis.

3427. **Molliard**, Marie. — *„Sur les phénomènes d'oxydation comparés dans les galles et dans les organes homologues normaux."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 2, p. 68.

Die an Ulmus campestris durch Hemipteren hervorgerufenen Gallen besitzen ein höheres O-Fixierungsvermögen als die Blätter der gleichen Pflanze und einen entsprechend höheren Gehalt an Oxydasen. Respirationsversuche ergaben auch, dass der Respirationsquotient der Gallen niedriger ist als der der Blätter.

Die Aschenanalyse ergab, dass die Gallen weniger Si, Ca, Fe und Mn, mehr P, K und Na als Blätter enthalten. Robert Lewin.

3428. **Euler**, Hans und **Kullberg**, Sixten. — *„Nachtrag zu unserer Mitteilung: Über die Wirkungsweise der Phosphatese."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 241, Jan. 1912.

Die verschiedenen Resultate zwischen den Resultaten v. Lebedews und denen der Verff. schreiben letztere der verschiedenen Beschaffenheit der benutzten Hefen zu. Brahm.

3429. **Lebedeff**, Alexander. — *„Sur le mécanisme de la fermentation alcoolique."* Annales Pasteur, Bd. 25, H. 11, p. 847.

In seinen früheren Untersuchungen fand Verf., dass bei der alkoholischen Gärung die Zerlegung des Zuckers und die Kohlensäurebildung zwei verschiedene Prozesse sind. Es gelang ihm, mit Phosphorsäure einen durch Azeton fällbaren Ester zu isolieren, welcher mit Phenylhydrazin ein Osazon von der Formel $C_{24}H_{31}N_6PO_4$ gab. In diesen Untersuchungen weist Verf. nach, dass sich im Beginne der Gärung, unabhängig von der Beschaffenheit des Zuckers, immer derselbe Ester bildet. Das kann durch die Annahme erklärt werden, dass die Hexose zuerst in die Triose abgebaut, die mit Phosphorsäure einen Ester von der Formel $C_3H_5O_2RPO_3$ bildet, welcher sich sofort zu $O_6H_{10}O_4(ROPO_4)$ kondensiert. Durch die Hydrolyse dieses Esters bildet sich erst Alkohol und Kohlensäure. Die Hydrolyse des Esters geschieht mit einer messbaren Geschwindigkeit, während der Zerfall der Hexose so schnell vor sich geht, dass er ohne einen negativen Katalysator nicht näher untersucht werden kann. Die alkoholische Gärung geht demnach nach folgendem Schema vor sich:

1. $C_6H_{12}O_5 = 2\,C_3H_6O_3$.
2. $2\,C_3H_6O_3 + 2\,RHPO_4 = 2\,C_3H_5O_2RPO_4 + 2\,H_2O$.
3. $2\,C_3H_5O_2RPO_4 = C_6H_{10}O_4(RPO_2)_2$.
4. $C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2 + H_2O = C_2H_5OH + CO_2 + C_3H_5O_2RPO_4 + RHPO_4$.
   oder
5. $C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2 + 2\,H_2O = 2\,C_2H_5OH + 2\,CO_2 + 2\,RHPO_4$.

Hirschfeld, Zürich.

Biochemie der Mikroben.

3430. **Lipman**, Charles B. (Univ. California). — *„Nitrogen fixation by yeasts and other fungi."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 169—182, Okt. 1911.

Von allen untersuchten Mikroorganismen, Saccharomycesarten, Mycoderma, Aspergillus, Penicillium glaucum und Pseudohefen zeigten fast alle ein mehr oder

weniger deutliches Vermögen, atmosphärischen Stickstoff zu fixieren. Für die Stickstofffixation eignen sich Zuckerlösungen in gewöhnlichem Trinkwasser besser als solche in destilliertem Wasser. Lösungen von Mannit und Laktose eignen sich besser als solche von Dextrose und Saccharose: am schlechtesten ist Maltose.

Die Beobachtungen anderer Untersucher über das Fixationsvermögen von Aspergillus niger und Penicillium glaucum konnten bestätigt werden.

Ein Fixierungsvermögen für Stickstoff kommt, wie Verf. zum erstenmal zeigt, einem parasitären Pilz, Botrytis cinerea, zu. Pincussohn.

Antigene und Antikörper, Immunität.

3431. Wiesel, Rudolf (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Über die Wirkung von Blutserum auf die Oxydationsprozesse in Bakterien."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 2, p. 194, Jan. 1912.

Der Atmungsprozess von Bakterien wurde in der Weise verfolgt, dass die Bakterien im luftdicht verschlossenen Gefäss mit gewaschenen Blutkörperchen bei 37° gehalten und bewegt wurden. Es wird dann erst der Sauerstoff der Flüssigkeit, dann der der Erythrozyten verbraucht. Als Mass kann, neben der Gasbestimmung, die Farbenveränderung des Oxyhämoglobins dienen. Setzt man einem solchen Gemisch frisches Serum hinzu, so wird der Sauerstoffverbrauch ganz enorm vermindert. Alte und bei 56° inaktivierte Sera sind unwirksam. Möglicherweise gehen Atmungshemmung und bakterizide Wirkung der Sera parallel. Seligmann.

Toxine und Antitoxine.

3432. Loeb, Leo (Path. Lab. d. Bernard Free Skin u. Cancer Hosp., St. Louis). — *„Über die Wirkung der intravenösen Injektion von wässerigen Organextrakten und die entgiftende Wirkung frischen Serums."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 2, p. 189.

Besprechung der unlängst von Dold erhaltenen Befunde, dass frisches Serum die toxischen Wirkungen der Organextrakte aufhebt. Es handelte sich nach Verf. um Abschwächung der gerinnungserregenden Wirkung des Extraktes. Erwärmen gewisser Extrakte auf 56° zerstört zum grossen Teil den Bestandteil des Extraktes, der mit einem Bestandteil des Serums sich zu einer gerinnungshemmenden Substanz verbindet, während die Gewebskoaguline durch die Erwärmung in viel geringerem Masse angegriffen werden. Die gerinnungshemmende Wirkung des Serums ist bis zu einem gewissen Grad spezifisch.

L. Hirschfeld, Zürich.

3433. Schlaudraff, Wilhelm (Allg. Krankenhaus, St. Georg, Hamburg). — *„Beitrag zur Kenntnis des Neurin-Tuberkulins."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 91, H. 1, Dez. 1911.

Eingehende Beschreibung der biologischen Eigenschaften von in Neurinlösung (25 %) aufgelösten Tuberkelbazillen (nach Much). Die Auflösung der Bazillen ist eine Wirkung des Neurins, nicht etwa seiner Alkalinität. Die gelösten Bazillen, das Neurin-Tuberkulin, sind giftig, und zwar in gleicher Weise für gesunde wie für tuberkulöse Tiere (also keine „Tuberkulinreaktion"). Es eignet sich nicht zur Erzeugung einer Anaphylaxie, weder auf aktivem noch auf passivem Wege; als Antigen im Komplementbindungsversuche ist es in starken Verdünnungen brauchbar und zwar in derselben Weise wie Alttuberkulin. Die Präzipitierbarkeit wie die antigenen Funktionen im Tierversuch liessen sich nicht mit Sicherheit demonstrieren. Seligmann.

3434. Landsteiner, K., **Levaditi,** C. und **Pastia,** M. — *„Étude expérimentale de la poliomyélite aigue (Maladie de Heine-Medin)."* Annales Pasteur, Bd. 25, H. 11, p. 805.

In früheren Versuchen sahen Verff., dass bei Affen, die während der Inkubationsperiode getötet wurden, die histologischen Veränderungen des Rückenmarkes fehlten. In Fortsetzung dieser Untersuchungen wurden fünf Affen intracerebral bzw. intraperitoneal infiziert. Der als Kontrolle dienende Affe zeigte nach vier Tagen die ersten Lähmungen und starb am nächsten Tag. Sein Rückenmark zeigte die üblichen poliomyelitischen Veränderungen.

Die anderen Affen wurden am 2., 3., 4. und 5. Tag getötet. Das Rückenmark zeigte bereits entzündliche Veränderungen, bevor also die Lähmungen aufgetreten waren. Die Veränderungen beginnen in der grauen Substanz, am ausgesprochensten sind dieselben in den Ganglienzellen. Die Beteiligung der Meningen ist nicht unerheblich.

Das eingetrocknete Virus kann seine Pathogenität lange Zeit bewahren, bei Anwesenheit von P_2O_5 behält er mindestens 24 Tage seine Virulenz.

Nach 202 Tagen in Glyzerin bei Eisschranktemperatur aufbewahrt, zeigte sich das Virus noch aktiv, mit sterilisierter Milch bei Zimmertemperatur, auch mit sterilem Wasser vermengt, behält das Virus mindestens 31 Tage seine Pathogenität. Die Galle übt keine Wirkung auf das Virus aus, ebensowenig das Nervensystem der infizierten und gesunden Affen. Schon früher haben Verff. hervorgehoben, dass Affen, die eine Immunität gegen die Kinderlähmung erworben haben, gegen die Wut empfänglich sind, und auch umgekehrt gibt die Vaccination gegen die Wut keinerlei Immunität gegen Poliomyelitis. Die Sera der mit Poliomyelitis bzw. Wut infizierten Tiere wirken ebenfalls ganz spezifisch. Man kann daher sowohl durch die aktive Immunität wie durch die Wirkung der Sera die beiden Virusarten voneinander unterscheiden.

Durch intravenöse Injektion des Virus (in die Jugularis) kann man ebenfalls paralytische Erscheinungen hervorrufen. Auffallend ist es, dass ein durch die Injektion in die Karotis infizierter Affe nicht erkrankte. Durch den Digestionstraktus gelang es nicht, die Tiere zu infizieren. Die Deponierung des Nasensekretes des erkrankten Affen in der Nase von gesunden Affen war ebenfalls unwirksam.

Es folgt Mitteilung eines klinischen Falles von Poliomyelitis, wobei die Erkrankung mit einer lacunären Angina anfing. Das Virus liess sich in den Tonsillen nachweisen.

Oft wiederholte subkutane Injektion von auf 50° erwärmtem Virus gibt eine starke Resistenzerhöhung.

Die cerebrale Injektion des Rückenmarkes eines an der amyotrophischen Lateralsklerose (Werdning-Hoffmannsche Krankheit) erkrankten Kindes bei zwei Affen (Cynocephalus hamedigas) hat ein positives Resultat ergeben; der Zusammenhang beider Krankheiten ist noch unklar. Hirschfeld, Zürich.

3435. **Schürmann**, Walter und **Sonntag**, Erich (Inst. z. Erf. d. Infektionskrankh. Bern). — „*Untersuchungen über die auf verschiedene Weise hergestellten Tetanusheilsera mit Hilfe von Immunitätsreaktionen und Tierversuchen.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 1, Dez. 1911.

1. Behandlung von Pferden mit subkutanen Injektionen von Toxin bzw. Bazillen und Sporen: Keine Agglutinine, keine Präzipitine im Blutserum. Im Schutzversuch sind die durch Toxinvorbehandlung gewonnenen Sera nicht verschieden von denen der mit sporen- und bazillenhaltigem Material Immunisierten. Die Schutzwirkung geht vielmehr stets mit dem Antitoxingehalt parallel.
2. Durch intravenöse Einverleibung der lebenden oder abgetöteten Bakterien in Kaninchen liessen sich nur sehr schwachwertige Agglutinine, wohl aber Präzipitine erzielen. Seligmann.

3436. Santon, B. — *„Germination in vivo des spores d'Aspergillus niger et d'Aspergillus fumigatus."* Ann. Pasteur, 1912. Bd. 26, H. 1, p. 48—51.

A. fumigatus ruft eine bei Vögeln meist tötlich verlaufende, und auch beim Menschen vorkommende Aspergillose hervor. Der nah verwandte A. niger ist dagegen harmlos. Zur Erklärung dieser Tatsache schliesst sich Verf. der Ansicht an, wonach der pathogene Pilz sich durch eine toxische Substanz gegen die Reaktion des Organismus schützt. Diese Annahme stützte Verf. durch folgenden Versuch. Er imprägnierte Kulturen von A. niger mit dem Chloroformextrakt des pathogenen A. fumigatus. Der so behandelte A. niger war nun ebenfalls pathogen geworden. Es fanden sich die charakteristischen Läsionen der Aspergillose, nur mit dem Unterschiede, dass das wuchernde Mycel mehr in der Lunge als in der Leber lokalisiert war. A. niger hat also von A. fumigatus eine Substanz übernommen, die ihn gegen Phagozytose schützt und ihm eine uneingeschränkte Sporen- und Mycelbildung gestattet. Der Tod des Wirtstieres wird nicht durch ein Toxin, sondern durch das Wuchern des Mycels hervorgerufen.

Robert Lewin.

3437. Coca, Arthur V. (Coll. of Cornell Univ.). — *„The plurality of the toxic substances of snake venoms."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 2, p. 134.

Der schädigende Einfluss des Kobragiftes auf Kaulquappen wird nicht durch das Neurotoxin, sondern durch einen zweiten Bestandteil des Kobragiftes verursacht, der von dem Neurotoxin durch Behandlung mit einer Lecithin-Chloroformmischung oder mit Rinderblutkörperchen in Rohrzucker getrennt werden kann. Es wird vermutet, dass der kaulquappentötende Bestandteil direkt auf die Haut und Keimepithelien wirkt und dass er mit dem lipolytischen Hämotoxin identisch ist. L. Hirschfeld, Zürich.

3438. Arthus, Maurice (Physiol. Lab., Lausanne). — *„De la spécificité des sérums antivenimeux. Sérum anticobraique et venins d'Hamadryas (Naja bungarus) et de Krait (Bungarus coeruleus)."* Arch. intern. de physiol., Bd. XI, p. 265—284, Jan. 1912.

Das Hamadryas-(Naja-bungarus-)Gift und das Bungarus-coeruleus-Gift sind physiologisch mit dem Kobra-(Najatripudians-)Gift gleichwertig, aber damit nicht identisch. Denn das Antikobraserum des Institut Pasteur neutralisiert das Kobragift vollständig, schwächt aber die beiden anderen Schlangengifte nur sehr wenig.

Aristides Kanitz.

3439. Arthus, Maurice (Physiol. Lab., Lausanne). — *„Physiologie comparée des intoxications par les venins de serpents."* Arch. intern. de physiol., Bd. XI, p. 285 bis 316, Jan. 1912.

Das Kobragift, das Gift von Crotolus adamanteus und das Daboïa-(Vipera Russellii-)Gift repräsentieren drei verschiedene Gifttypen, welche die Tiere auf verschiedene Weise töten. Das erste wirkt im wesentlichen kurarisierend, das zweite im wesentlichen blutdrucksenkend, das dritte im wesentlichen blutgerinnend. Daneben haben die drei Gifte auch gemeinsame Eigenschaften. Alle drei können — in geeigneten Dosen — eine primäre Blutdruckdepression, Atembeschleunigung, Verzögerung der Blutgerinnung und (beim Kaninchen in ausreichenden Dosen angewandt) eine nochmalige Blutdrucksenkung verursachen. In dieser Hinsicht ist das Crotalus-adamanteus-Gift als der gemeinsame Grundtypus anzusehen. Die in vivo koagulierende Wirkung des Daboïagiftes hingegen ist nicht allgemein, oder war wenigstens nicht demonstrierbar. Ebensowenig ist die kurarisierende Eigenschaft des Kobragiftes allgemein.

Zwischen den aufgestellten drei Gifttypen existieren Übergänge: das Gift der Tigerschlange (Hoplocephalus curtus) und das Gift der australischen Schwarzen Schlange (Pseudechis porphyriacus) wirken koagulierend in vivo und kurarisierend; das Hamadryas-(Naja-bungarus-)Gift wirkt kurarisierend und blutdrucksenkend;

das Bothrops-(Lachesis-lanceolatus-)Gift schliesslich wirkt blutgerinnend und blutdrucksenkend Auch diese Übergangsgifte besitzen ausserdem mit den drei aufgestellten Gifttypen gemeinsame Eigenschaften, die des Crotalus adamanteus-Giftes. Aristides Kanitz.

3440. Arthus, Maurice (Physiol. Lab., Lausanne). — *„De la spécificité des sérums antivenimeux. — Sérums anticobraïque, antibothropique et anticrotalique; venins de Lachesis lanceolatus, de Crotalus terrificus et de Crotalus adamanteus.“* Arch. int. de physiol., Bd. XI, p. 317—338, Jan. 1912.

Die Schlangengiftantisera neutralisieren sämtliche Wirkungen der Gifte, die zu ihrer Herstellung gedient haben. Das Antikobraserum neutralisiert die blutdruckerniedrigende, die blutgerinnungshemmende und die kurarisierende Wirkung des Kobragiftes. Das Antibothropsserum und das Antikrotalusserum neutralisieren in vivo und in vitro die blutkoagulierende, die depressorische und die pseudokurarisierende Wirkung des Giftes von Lachesis lanceolatus bzw. von Crotalus terrificus. (Das Antibothropsserum wird durch Behandlung von Pferden mittelst eines Gemisches der Gifte von Lachesis lanceolatus, Lachesis alternatus und Lachesis atrox gewonnen, das Antikrotalusserum liefern mit dem Gift von Crotalus terrificus behandelte Pferde.)

Die Wirkung der Schlangengiftantisera ist — entgegen der Auffassung von A. Calmette — in ihrem Wesen spezifisch: Das Antikobraserum wirkt antidepressorisch Kobragift, nicht hingegen dem Gift von Crotalus adamanteus und Lachesis lanceolatus gegenüber; das Antikobraserum wirkt antikoagulierend Kobragift, nicht jedoch dem Crotalus-adamanteus-Gift gegenüber. Das Antikrotalusserum wirkt antidepressorisch und antikoagulierend dem Crotalus-terrificus-Gift, nicht hingegen dem Lachesis-lanceolatus-Gift gegenüber; das Antibothropsserum wirkt antidepressorisch und antikoagulierend dem Lachesis-lanceolatus-Gift, nicht hingegen dem Crotalus-terrificus-Gift gegenüber.

Immerhin zeigt diese Spezifizität der Antisera gewisse Ausnahmen: Das Antikobraserum besitzt ein, allerdings sehr geringes, Neutralisationsvermögen dem Hamadryasgift und dem Bungarus-coeruleus-Gift gegenüber (dieses Centrbl., XII, No. 3438). Das Antibothrops- und das Antikrotalusserum unterdrücken, oder verringern wenigstens die depressorische Wirkung des Crotalus-adamanteus-Giftes, neutralisieren aber nicht in vitro die koagulierende Wirkung des letzteren. Das Antikrotalusserum unterdrückt in vivo die koagulierende Wirkung des Giftes von Pseudechis porphyriacus, lässt aber die übrigen toxischen Wirkungen des letzteren unbeeinflusst.

Für die serotherapeutische Behandlung des Schlangenbisses bei Mensch und Tier sind somit Antisera zu verwenden, die durch Immunisierung von Pferden mittelst desjenigen Giftes, dessen Wirkung man bekämpfen will, gewonnen sind. Aristides Kanitz.

3441. Arthus, Maurice und **Stawska**, Boleslawa (Physiol. Lab., Lausanne). — *„De la vitesse de la réaction des antivenins sur les venins.“* Arch. intern. de physiol., Bd. XI, p. 339—356, Jan. 1912.

Die Folgerungen von Calmette und C. J. Martin und Cherry über die Beziehungen von Schlangengift und Schlangenantitoxin zueinander waren einer Nachprüfung bedürftig. Die von Calmette deshalb, weil er die Wirkung der Temperatur von 68° auf das Kobragift und das Kobraantiserum nicht genau festgestellt hat; die von C. J. Martin und Cherry deshalb, weil sie in der Absicht die Wirkung eines Antitoxins auf ein Toxin zu studieren, als Gift das der Tigerschlange, als Antitoxin aber Antikobraserum verwendet haben, welches, wie Tidswell festgestellt hat, Tigerschlangengift gegenüber gar kein Neutralisationsvermögen besitzt.

Die Nachprüfung ergab, dass, wenn nach der Vermischung von Kobragift und Kobraantiserum, das Gemisch sofort eine halbe Stunde bei 68—70° gehalten wird, die Toxizität des Gemisches sich — im Gegensatz zu der Angabe von Calmette — nicht vergrössert, und dass, wenn die halbstündige Erwärmung auf 68—70° vorgenommen wird, nachdem das Kobratoxin-Kobraantitoxin-Gemisch vorher eine variable Zeit lang bei Zimmertemperatur verweilt hat, ein Unterschied in der Toxizität der verschiedenen Gemische — entgegen der Ansicht von C. J. Martin und Cherry — sich nicht feststellen lässt.

Werden Kaninchen Lachesis-lanceolatus-, Crotalus-terrificus- und Kobragift sofort nach dem Vermischen mit ihren respektiven Antitoxinen (Antibothrops-, Antikrotalus-, Antikobraserum) injiziert, so bleiben die primären Vergiftungserscheinungen (intravaskulare Gerinnung bei Verwendung der beiden erstgenannten Gifte, Blutdrucksenkung bei allen drei Giften) aus. Da diese primären Vergiftungssymptome oft bereits nach 15 Sekunden nach der Injektion des Giftes auftreten, und zwischen Herstellung der Toxin-Antitoxingemische und ihrer Injektion höchstens 5 Sekunden verliefen, nimmt die Neutralisation des Toxins durch das Antitoxin weniger als 20 Sekunden in Anspruch.

Dasselbe ergibt sich in vitro: Lachesis-lanceolatus- und Crotalus-terrificus-Gift, welche fibrinogenhaltige Flüssigkeiten (Fluor- und Oxalatplasma des Pferdes, NaCl-haltiges gereinigtes Fibrinogen, Peptonplasma des Hundes) in weniger als einer halben Minute zur Gerinnung bringen, verursachen nach der Vermischung mit ihren respektiven Antitoxinen keine Gerinnung mehr, wie schnell sie auch nach der Vermischung verwendet werden. Aristides Kanitz.

3442. Arthus, Maurice. — *„Intoxications venimeuses et intoxication protéique.“* C. R., 1912, Bd. 154, No. 2, p. 79.

Anschliessend an die früheren Versuche (vgl. Zentrbl., XII, No. 2060, 2061) über die Wirkung der Gifte von Naja bungarus, Bungarus coerulens und Crotalus findet Verf., dass diese Gifte aus einer Albumin- und einer Curarekomponente bestehen. Das Eiweissgift ist ja allen Schlangengiften gemein, und einzelne dieser Gifte sind ausschliesslich eiweissartiger Natur. Die Curarekomponente kommt einem Typus zu, dem obengenannte Gifte angehören. Robert Lewin.

Cytotoxine und Haemolyse.

3443. Sellei, Josef (Lab. d. physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, Budapest). — *„Versuche mit Prostatacytotoxin.“* Zeitschr. f. Urol., 1912, Bd. VI, p. 137.

Die subkutane Anwendung von Prostataemulsion und Immunserum war im Tierexperiment nicht in jedem Falle von gleicher Wirkung. Es traten in der Prostata der vorbehandelten Tiere auffallende histologische Veränderungen auf; teils waren es destruktive Prozesse der Drüsenelemente, teils progressive entzündliche Veränderungen, auch cystöse Bildungen und Bindegewebsveränderungen wurden sichtbar. Glaserfeld.

3444. Lévy, Robert. — *„Relations entre l'arachnolysine et les organes génitaux femelles des araignées.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 2, p. 77.

Die Eier der Arachniden Epeira diademata, cornuta, umbratica usw. enthalten ein Hämolysin, das Arachnolysin. Von den Arachniden selbst weisen nur die Weibchen das Gift auf, und zwar steht sein Vorkommen in Zusammenhang mit der Entwickelung der Geschlechtsorgane, in denen auch das Gift ausschliesslich lokalisiert ist. Die jungen Tiere enthalten das Arachnolysin nur in den frühesten Stadien der Entwickelung. Dann verschwindet es, um erst bei der Geschlechtsreife wieder zu erscheinen. Robert Lewin.

3445. De Mees, Oscar (Lab. Chim. Biol. Inst. Carnoy, Louvain). — *„Quelques propriétés de la substance lysinogène des hématies.“* La Cellule, 1911, Bd. 27, H. 1, p. 1—24.

Einleitende Versuche über die Natur des hämolytischen Amboceptors hatten ergeben, dass das durch Injektion eines Ätherauszugs von Erythrozyten gewonnene Kaninchenserum nur etwa so stark hämolysiert, wie ein normales Serum. Der Rückstand nach dem Extrahieren mit Äther liefert auch nur ein leicht hämolytisches Serum. Präpariert man die Tiere mit frischen Erythrozyten (Rinderblut), mit abgetöteten und mit zerstörten und dialysierten Erythrozyten, so wird in allen drei Fällen die annähernd gleiche Menge von Hämolysinen gebildet. Die Bildung des hämolytischen Körpers ist sonach nicht abhängig von der im Organismus erfolgenden Zerstörung der Blutkörperchen. Das Hämolysinogen muss aber eine bestimmte, nicht dialysable Substanz sein.

Fällt man aus einer Lösung von Erythrozyten die Eiweissstoffe mit Schwefelammonium aus, so wird das Hämolysinogen mitgerissen, und zwar wird letzteres auch durch Konzentration von Schwefelammonium bis zu 50 % nicht beeinträchtigt. Das Hämolysinogen geht vollständig mit dem Hämoglobin in das Präzipitat über.

Auch Präzipitate mit $Ca_3(PO_4)_2$ und $CaCl_2 + Na_2HPO_4$ reissen aus der Lösung von Erythrozyten das Hämolysinogen mit. Die Injektion des Präzipitats führt ebenfalls zur Bildung eines stark hämolytischen Serums.

Das Hämolysinogen ist gegen Hitze ziemlich beständig. Erst bei 80° C. wird es zerstört. Sehr labil aber ist es gegen Säuren und Basen. Auch beim Aufbewahren wird es innerhalb 14 Tagen vollständig zerstört. Schon der Zusatz von Äther zu einer Lösung von Erythrozyten beeinträchtigt stark das lysinogene Vermögen.

Was die Natur des Lysinogens betrifft, so zählt Verf. dasselbe nicht zu den Lipoiden, denn es geht nur in wässerigen Äther über und findet sich nicht unter den wahren Lipoiden im entwässerten Äther. Selbst im wässerigen Äther kommen nur Spuren von Hämolysinogen vor. Am reichlichsten fixiert es sich an Kalziumsalzen und löst sich in Wasser. Auch an die Proteidnatur des Hämolysinogen möchte Verf. nicht denken. Am ehesten neigt er dazu, es für ein Ferment zu halten. Robert Lewin.

3446. Moss, W. L. (Johns Hopkins Univ.). — *„Paroxysmale Hämoglobinurie."* Fol. serol., 1911, Bd. VII, H. 12, p. 1117—1142.

Drei einschlägige Fälle boten dem Verf. Gelegenheit, das Blut mit Bezug auf seine hämolytische Fähigkeit zu untersuchen. Bei der paroxysmalen Hämoglobinurie enthält das Blut ein komplexes Hämolysin von Ambozeptorkomplementnatur. Es besteht Iso- und Heterohämolyse. Neben dem normalen Isohämolysin des Serums besitzen aber diese Kranken ein besonderes Hämolysin. Eigenartig für die Krankheit ist lediglich der Ambozeptorteil dieses Hämoglobins. Er unterscheidet sich nämlich von anderen hämolytischen Ambozeptoren dadurch, dass er sich mit den Erythrozyten nur in der Kälte in Gegenwart von Komplement bindet, und zwar auch mit Erythrozyten von Nichthämoglobinurikern. Weiterhin kann im Gegensatz zum Isohämolysin die Autohämolyse hier unabhängig von der Agglutination eintreten.

Die roten Blutkörperchen zeigten in diesen Fällen eine erhöhte Resistenz gegen hypotonische Kochsalzlösung. Alle drei Fälle zeigten positive Wassermannsche Reaktion. Robert Lewin.

Phagocytose.

3447. Jackson, H. C. u. **Hawn**, C. B. (Bender Hyg. Lab. Albany, New York). — *„Variations in the concentration of the blood as affecting the opsonic index."* Arch. of Int. Med., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 55—79.

Die Ursachen für die normale Schwankungsbreite des opsonischen Index suchen Verff. durch das Studium der physikalisch-chemischen Faktoren zu eruieren, die die Phagocytose beeinflussen. Die Untersuchungen wurden an Hunden vor-

genommen, die unter den möglichst gleichen äusseren Bedingungen lebten. In Rechnung gezogen wurde das spezifische Gewicht, Molekular- und Ionen-Konzentration, elektrische Leitfähigkeit und Viskosität des Blutes.

Auffallend sind zunächst die ausgesprochenen Schwankungen im opsonischen Index, bedingt durch Änderungen der osmotischen Konzentration des Blutes. In den Phagocytoseversuchen mit Staphylococcus aureus, pyocyaneus und B. typhosus fand sich für alle Organismen ein Optimum der osmotischen Konzentration für die Phagocytose. Jeder Mikroorganismus hat sein spezifisches Optimum. Ändert man die Konzentration des Blutes durch Ingestion von Magnesiumsulfat oder anderer Salze, so machen sich starke Variationen im opsonischen Index bemerkbar. Für opsonische Bestimmungen muss man diesem labilen Verhalten Rechnung tragen und die angewandten Lösungen der jeweiligen Konzentration des Serums anpassen. Es ist auch in Erwägung zu ziehen, ob nicht die Injektion von Vaccine im wesentlichen physikalische Veränderungen im Blute bedingt, die zu Verschiebungen im opsonischen Index führen. Robert Lewin.

Anaphylaxie.

8448. Schürer, J. und **Strasmann**, R. (Med. Klinik, Heidelberg). — „*Zur Physiologie des anaphylaktischen Shocks.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 143, H. 2, Jan. 1912.

Besonders durch Besredka war die ausschlaggebende Bedeutung des Gehirns für die Entstehung des anaphylaktischen Shocks behauptet worden. Die Versuche der Verff. lehren, dass auch nach Exstirpation des Grosshirns, ebenso nach Durchschneidung des Halsmarkes und Durchtrennung beider N. vagi bei Kaninchen und Meerschweinchen typischer Anaphylaxietod eintreten kann. Das spricht gegen die zentrale Wirkung des anaphylaktischen Giftes. (Anmerkung des Ref.: Entsprechende Versuche sind bereits von Auer und Lewis 1909 ausgeführt worden.)

Seligmann.

8449. Friedberger, E. u. **Mita**, S. — „*Über eine Methode, grössere Mengen artfremden Serums bei überempfindlichen Individuen zu injizieren.*" Dtsch. Med. Woch., 1912, Bd. 38, p. 204.

Von gegen Serum überempfindlich gemachten Meerschweinchen werden bei langsamer Injektion des betreffenden Serums in die Blutbahn Dosen vertragen, welche die sonst tötliche sehr bedeutend, bis um das 10fache, übersteigen. Die Methode ist wichtig zur Vermeidung der Serumkrankheit. Pincussohn.

8450. Rusznyak, Stephan (II. Path.-anat. Inst., Budapest). — „*Die Änderung des antitryptischen Titers des Serums bei der Anaphylaxie.*" Dtsch. Med. Woch., 1912, Bd. 38, p. 168.

Bei der Anaphylaxie erfolgt eine ausserordentlich grosse Erhöhung des antitryptischen Vermögens des Blutserums, die ein ebenso konstantes Symptom der Anaphylaxie darstellt als Shock, Bronchospasmus, Temperatursturz, Blutdruckerniedrigung usw.

Aus der Erhöhung des antitryptischen Vermögens zieht Verf. folgende Deduktionen: Die Anaphylaxie ist eine Erkrankung, hervorgerufen durch Eiweissabbauprodukte, die bei einer abnorm rapiden parenteralen Fermentation entstehen. Die Fermentation folgt einem ähnlichen Weg wie die Trypsinwirkung. Im Anfang des antianaphylaktischen Stadiums sind grosse Mengen von Spaltprodukten im Blutserum anwesend, welche die Fermentation einer neu eingeführten Eiweissmenge wohl zu hemmen vermöchten. Pincussohn.

8451. Hartoch, O. und **Sirensky**, N. (Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — „*Über die Rolle des Komplementes bei der Anaphylaxie.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 1, p. 85, Dez. 1911.

Mit Trypanosomen infizierte Meerschweinchen zeigen in den letzten Stadien der Erkrankung eine ausgesprochene Komplementverarmung. Werden solche Tiere, die gleichzeitig sensibilisiert waren, mit dem Eiweissantigen reinjiziert, so tritt keine oder nur ganz schwache Anaphylaxie ein, während die genau gleich behandelten Kontrolltiere, die jedoch noch keinen Komplementschwund zeigten, an akutem Shock zugrunde gehen. Verff. betrachten die Versuche als eine weitere sichere Stütze für die ausschlaggebende Rolle des Komplementes beim Entstehen des anaphylaktischen Shocks. Seligmann.

3452. **Lattes,** L. (Inst. de méd. légale, Turin). — *„Anaphylatoxine de précipités non spécifiques.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 2, p. 153, Jan. 1912.

Es gelingt auch aus unspezifischen Präzipitaten Anaphylatoxin darzustellen, das in genau der gleichen Weise wirkt wie das aus spezifischen gewonnene. Seligmann.

3453. **Kammann,** O. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Nachtrag zu meiner Arbeit: Über Anaphylatoxin.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 2, p. 234, Jan. 1912.

Anerkennung der Priorität von Schittenhelm und Weichardt bezüglich der Betonung der Ähnlichkeit von Protamin- und Anaphylaxievergiftung. Seligmann.

3454. **Auer,** John (Rockefeller Inst., New York). — *„Anaphylaxie und Atropin. Erwiderung auf den Artikel von S. Mita.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 2, p. 235, Jan. 1912.

Auer und Lewis hatten früher mitgeteilt, dass das Atropin einen präventiven Einfluss gegenüber der Anaphylaxievergiftung ausübt. Diese Tatsache hatte Mita (dieses Centrbl., XII, No. 2076) auf Grund eigener Experimente bestritten. Verf. weist nach, dass M. mit zu geringen Atropindosen gearbeitet hat, so dass sein Schluss von der Wirkungslosigkeit des Atropins unberechtigt ist. Seligmann.

Komplemente, Serodiagnostik.

3455. **Friedberger,** E. und **Bettac,** E. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss des Fieberstichs auf normale Amboceptoren und das Komplement beim Kaninchen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H 1, p. 29, Dez. 1911.

Versuche zur Deutung der teleologischen Bewertung des Fiebers. Beim künstlichen Fieber (Fieberstich) bleibt der Gehalt des Serums (Kaninchen) an Komplement konstant, dagegen erfährt der hämolytische Normalamboceptor (Ziegenblut) fast stets eine mit dem Fieber parallel gehende beträchtliche Zunahme. Seligmann.

3456. **Fukuhara,** J. (Med. Akad., Baka). — *„Ist das Kochsche Alttuberkulin zur Antikörpermessung des Tuberkuloseserums nicht anwendbar? Über thermolabile Peptonamboceptoren.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 2, p. 183.

Die Arbeit ist eine Nachprüfung der Angaben von Müller und Inen, nach welchen die Komplementbindung tuberkulöser Menschensera mit Tuberkulin eine unspezifische ist, die lediglich auf Reaktion mit Bouillon und Peptonlösungen beruht. Die Prüfungen einiger Antituberkulosepferdesera auf ihr Komplementbindungsvermögen mit Tuberkulin bzgl. eingedickter Glycerinbouillon ergab in inaktivierten Seren keine mit Pepton usw. reagierenden Antikörper. Eingehende Untersuchungen zeigten, dass normale Peptonamboceptoren im Pferde-, Schaf-, Rinder-, Ziegen- und Kaninchenserum vorkommen, und dass sie durch die halbstündige Erhitzung von 56° C. unwirksam gemacht werden. Das Alttuberkulin kann man daher zur Antituberkulintitrierung der Tuberkulosesera anwenden. L. Hirschfeld, Zürich.

Immunität, Serotherapie.

3457. **Coca,** Arthur V. (Med. Coll. of Cornell Univ.). — *„The separation of protozoan species by means of immunity.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 2, p. 127.

Die Untersuchungen zeigen, dass man verschiedene Vertreter derselben Protozoengruppe (Amöben) mittelst spezifischer Reaktionen — Agglutination und Komplementablenkung — unterscheiden kann. L. Hirschfeld, Zürich.

3458. Bail, Oscar u. **Kleinhaus,** F. (Hyg. Inst. u. Gynäkol. Kl. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Versuche über die Infektiosität von Streptokokken an Meerschweinchen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 2, p. 199.

Die Kapselbildung, wenigstens die höheren Grade, tritt nicht bei allen Streptokokken in gleicher Weise auf, so dass sie sich nicht als Merkmal der grösseren oder geringeren Infektiosität verwerten lässt. Bei geeigneten Stämmen tritt sie im Tierkörper leicht auf, ausserhalb desselben lassen sich die Bedingungen dafür nur schwierig in einem Zusammenwirken von Leukozyten und Serum herstellen.

Als erhaltend für die weitere Kapselbildung sind die Körpersäfte anzusehen doch ist diese Fähigkeit derselben keine unerschöpfliche.

Für die beiden benutzten, untereinander sehr abweichenden Stämme waren, die Körpersäfte des Meerschweinchens bakterizid unwirksam, ebenso entfalteten die lebenden Leukozyten nur eine sehr geringe oder keine Keimtötung.

Gleichwohl verfügen die Meerschweinleukozyten über stark wirksame bakterizide Stoffe, die aber erst nach Abtötung der Zellen sichtbar werden.

Durch Zusatz von Immunserum entfalten auch lebende Leukozyten starke Bakterizidie. Diese wird durch Zusatz des im Exsudate tötlich infizierter Meerschweinchen enthaltenen Streptokokkenagressins in quantitativer Weise aufgehoben.

L. Hirschfeld, Zürich.

3459. Borissjak, A. N., **Sieber,** N. O. und **Metalnikow,** G. J. (Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zur Frage von der Immunisation gegen Tuberkulose.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 1, p. 65, Dez. 1911.

Versuche an Ziegen, Schafen und Meerschweinchen. Immunisierung mit den verschiedenen Bestandteilen der Tuberkelbazillen (Wachs, entfettete Bazillen, Tuberkulin, tote und lebende Bazillen) und mit Lecithin.

Als wirksamste Antigene zur Gewinnung antituberkulöser Antikörper (Komplementbindung) erwiesen sich Tuberkelwachs, entfettete Tuberkelbazillenleiber und Lecithin. Das Tuberkulin erzeugt keine Antikörper, hemmt sogar die Bildung andersartiger Antikörper (Versuche mit Mischungen von Tuberkulin und den anderen Substanzen). Am konstantesten sind die Wachsantikörper; diese und ebenso diejenigen gegen entfettete Bazillen wirken auch gegen lebende und tote Tuberkelbazillen. Bei Immunisierung mit Lecithin entsteht kein Antilecithin, wohl aber treten Antikörper gegen Tuberkelwachs, Tuberkelbazillen und entfettete Bazillenkörper auf.

Diese Versuche, die mit denen von Much (dieses Centrbl., XII, No. 3094, 3095) parallel gehen, regen dazu an, das antigen so wirksame Tuberkelwachs zur Therapie der menschlichen Tuberkulose zu verwerten. Seligmann.

3460. Braun, H. und **Teichmann,** E. (Hyg. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Über Trypanosomenimmunisierung.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, Bd. 38, p. 107.

Mit einem Vakzin, das durch Trocknung abgetöteter Trypanosomen und nachträgliche Toluolisierung dargestellt wurde, konnte bei Mäusen und Ratten eine sichere dauernde Immunität, beim Meerschweinchen und Kaninchen eine wochenlang beobachtete Immunität erzeugt werden. Die Antigenität der einzelnen Stämme ist verschieden. Mit Dourine immunisierte Mäuse konnten gegen einen anderen Dourinestamm, sowie gegen einen Nagana- und einen Mal-de-Caderas-Stamm geschützt werden. Mit serumfesten Stämmen aktiv hochimmunisierte Mäuse waren immun gegen den serumfesten Stamm, nicht aber gegen den Ausgangsstamm. Umgekehrt waren mit dem Ausgangsstamm hochimmunisierte Mäuse nur gegen diesen immun, nicht aber gegen den serumfesten Stamm.

Ein gegen Kaninchenimmunserum fester Stamm erwies sich auch an Mäusen, welche mehrmals aktiv mit dem Ausgangsstamm immunisiert waren, als serumfest. Gegen die Antikörper einer Tierart festgewordene Trypanosomenstämme sind auch fest gegen Antikörper anderer Tierarten.

Von Kaninchen lassen sich durch Vorbehandlung mit Trypanosomenvakzin Immunsera gewinnen, die im Mäuseversuch von hoher Wirksamkeit sind. Ein Dourine-Immunserum schützt auch gegen Nagana; Nagana-Rinder-Immunserum schützt auch gegen Dourine und Mal de Caderas. Mit gegen Kaninchenimmunserum festen Dourinestämmen lässt sich im Kaninchen ein Immunserum erzeugen, welches gegen den serumfesten Stamm, nicht aber gegen den Ausgangsstamm schützt.

Kaninchenimmunsera (Dourine) ergaben Komplementbindung mit Dourine und Nagana. Solches Serum reagiert bei der Komplementbindung in gleicher Stärke mit dem Ausgangsstamm und dem serumfesten Stamm. Dasselbe gegenseitige Verhalten zeigte das mit einem serumfesten Stamme erzeugte Kaninchenimmunserum. Die Wirksamkeit im Reagenzglasversuche war also prinzipiell verschieden von der Wirksamkeit derselben Sera im Tierversuch.

Pincussohn.

Pharmakologie und Toxikologie.

3461. Schrauth, Walther u. **Schoeller,** Walter. — *„Schlussbemerkung zu den Ausführungen von Ferd. Blumenthal, Bd. 35, p. 502, betreffend: Biochemische Untersuchungen über aromatische Quecksilberverbindungen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 510–511, Dez. 1911.

Polemik. Pincussohn.

3462. Iversen, Jul. (Obuchoff-Männerhosp.). — *„Zur Theorie der Wirkung des Salvarsans und Arsenophenylglycins.“* Münch. Med. Woch., 1912, Bd. 59, p. 295.

Das Arsen allein und seine allgemein tonisierende Wirkung spielt bei der therapeutischen Wirkung der genannten Substanzen keine Rolle. Der grosse Unterschied in der Wirkung ist in der übrigen Zusammenstellung der chemischen Verbindung zu suchen, beim Salvarsan also in den Oxy- und Aminogruppen oder in der günstigen Kombination derselben. Beim Arsenophenylglycin dagegen fehlt die Gruppenaffinität für die Spirochäten, mittelst welcher der vernichtende Überschuss von Arsen ihrem Protoplasma angekettet werden könnte. Aus diesem Grunde kommt es trotz des fast gleichen Arsengehaltes zu keiner spirochätenabtötenden Wirkung. Pincussohn.

3463. Kochmann, Martin (Pharm. Inst., Greifswald). — *„Die Toxizität des Salvarsans bei intravenöser Einverleibung nach Versuchen am Hund und Kaninchen.“* Münch. Med. Woch., 1912, Bd. 59, p. 18.

Bei 50 mg pro kg Kaninchen kommt es zu vorübergehender, bei 70 mg zu länger anhaltender Albuminurie, 100 mg wirken tötlich. Bei der Sektion finden sich besonders entzündliche Läsionen des Magendarmkanals. Für Hunde ist das Salvarsan noch toxischer.

Die letale Dosis Arsen ist für Kaninchen bei Verabreichung von Salvarsan 34 mg, bei intravenöser Injektion von arsenigsaurem Kalium 4,56–5,3 mg pro kg Körpergewicht. Pincussohn.

3464. Ritter, Hans (Gerichts-med. Inst. u. Kl. f. Hautkrkh., Kiel). — *„Über die Verweildauer des Arsens im tierischen Organismus nach intravenöser Einspritzung von Salvarsan.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, Bd. 38, p. 162.

Nach einer einmaligen Salvarsaninjektion konnte noch nach 30 Tagen Arsen in der Leber nachgewiesen werden, während nach 60 Tagen alles verschwunden war. Bei zweimaliger Injektion rückte die Grenze, ebenfalls bei Kaninchen, auf

60 Tage herauf. Bei mehrmaliger Einspritzung findet Kumulation statt, so dass z. B. bei dreimaliger Injektion von 0,01 g Salvarsan pro kg Kaninchen noch nach 100 Tagen Arsen in der Leber nachweisbar war. Pincussohn.

3465. **McIntosh**, Z., **Fildes**, P. und **Dearden**, H. (Bact. lab. of the London Hospital). — *„Salt fever and the treatment of syphilis by ‚606'.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 2, p. 164, Jan. 1912.

Nach intravenöser Injektion von 606 tritt fast stets ein vorübergehender Temperaturanstieg ein, der völlig dem Bilde des Salzfiebers entspricht. Kochsalzlösung führt genau zu den gleichen Erscheinungen. Redestillation, Filtration bzw. Sterilisierung sofort nach der Destillation heben die schädliche Wirkung der Kochsalzlösung auf. Die toxische Wirkung kann daher nur auf die Anwesenheit von Bakterien zurückgeführt werden; auch auf die durch die Sterilisierung abgetöteter Bakterienleiber reagiert der menschliche Organismus mit einer momentanen Temperatursteigerung. Alle diese Deduktionen lassen sich auf das in Kochsalzlösung suspendierte „606“ übertragen, auch die Möglichkeiten der Fieberverhütung durch die oben angegebenen Massnahmen. Vielleicht aber hat das Fehlen der „toxischen“ Wirkung einen gewissen behindernden Einfluss auf die Heilungstendenz des Salvarsans bei tertiär syphilitischen Läsionen.

Seligmann.

3466. **Foerster**, Rudolf. — *„Über die Wirkung des Methylalkohols.“* Münch. Med. Woch., 1912, Bd. 59, p. 248.

Zusammenfassender Aufsatz mit klinischen Daten. Pincussohn.

3467. **Mendel**, Fritz, Berlin. — *„Erblindungen durch $CH_3 \cdot OH$.“* Berl. ophth. Ges., 25. Jan. 1912.

Von den in der Weihnachtswoche 1911 im Berliner Städtischen Obdach durch CH_3OH-Vergiftung Erkrankten wurden 130 in das Krankenhaus am Friedrichshain eingeliefert; 58 von ihnen starben, 72 wurden gesund, von ihnen sind noch 6 in ärztlicher Beobachtung und 4 von ihnen werden wegen ihres Augenbefundes im Krankenhaus zurückgehalten. Ca. 1—2 Stunden vor dem Exitus erblindeten die Vergifteten; die Pupillen waren weit und starr, die Netzhautgefässe gestaut, bisweilen bestand Entzündung des Sehnerven oder Stauungspapille. Von den 4 vorgestellten Pat. zählen 3 Finger in $^1/_2$—$3^1/_2$ m, einer ist ganz blind. Die 3 erstgenannten erkennen keine Farben und haben Pupillenreaktion, der Erblindete hatte maximal weite, starre Pupillen. Die Papillen sind bei allen 4 Pat. mehr oder weniger atrophisch, was bei dem Erblindeten schon am 3. Tage nach der Vergiftung deutlich in die Erscheinung trat. Die Prognose ist schlecht, die Therapie (IK, Schwitzen, Elektrisieren, Biersche Halsstauung) machtlos.

Kurt Steindorff.

3468. **Harvey**, W. H. (Pharmacol. Lab., Cambridge). — *„Autointoxication and experimental nephritis in rabbits.“* Journ. of Path. and Bact., 1911, Bd. XVI, p. 95.

Diese Arbeit bezieht sich auf die Wirkung von p-Hydroxyphenyläthylamin. Diese Substanz wird unter gewissen Umständen im menschlichen Darm gefunden (Bildung von Tyrosin durch Bakterienwirkung). Normale erwachsene Kaninchen wurden gebraucht. Ein Teil der Tiere bekam chronische Nephritis nach langdauernder Behandlung, nach Fütterung sowohl wie nach intravenösen Injektionen. Der Zustand des Harns erlaubt kein sicheres Urteil über den Grad der Nierenänderung. Die Nephritis ist als eine sekundäre Erscheinung der Blutgefässsklerose anzusehen. Die pathologischen Änderungen finden nach der folgenden Reihe statt:

1. Plaques in der Aorta ohne nachweisbare Nierenveränderung,
2. Verdickung der kleinen Nierenarterien ohne definitive Drüsenveränderung,
3. Störung der Färbereaktion der Epithelzellen und anfangende Erweiterung einiger Drüsenröhrchen und Glomeruli,

4. sehr deutliche Sklerose der kleinen Arterien und Änderungen der Tubuli und Glomeruli,
5. rundzellige Infiltration und Bildung von Bindegewebe mit eventueller Absorption des Drüsenapparats.

Browning, Glasgow.

3469. **Levy**, A. G. — *„Sudden death under light chloroform anaesthesia."* Proc. physiol. soc., 21. Okt. 1911; Journ. of physiol., 1911, Bd. 43, H. 3—4, p. XVIII.

Während der Chloroformnarkose kann bei Katzen der Tod durch Flimmern der Ventrikularmuskulatur eintreten. Dies geschieht nach Verf. auch am Anfang der Narkose dann besonders leicht, wenn die Narkose unterbrochen wird, ohne dass es zu einer vollen Anästhesie gekommen war.

A. Bornstein, Hamburg.

3470. **Zak**, Emil (4. med. Abt. u. Path.-chem. Inst. d. k. k. Rudolfstiftung, Wien). — *„Über neue Anwendungsgebiete des Hexamethylentetramins auf Grund seiner Ausscheidung."* Wien. Klin. Woch., 1912, No. 4.

Bei innerlicher Verabreichung von Urotropin gelangt dasselbe sowohl durch die Speicheldrüsen als auch durch die Bronchien zur Ausscheidung; es kann daher Urotropin als Lungendesinficiens verabfolgt werden.

Glaserfeld.

3471. **Delépine**, M. — *„Action de l'hypochlorite de sodium sur l'hexaméthylènetétramine."* Bull. des Sc. pharmacol., vol. XIX, p. 7—11, Janv. 1912.

L'hexaméthylènetétramine $(CH_2)_6N_4$ est susceptible de donner deux dérivées chlorés que l'on peut considérer comme la dichloropentaméthylènetétramine $(CH_2)_5N_4Cl_2$ et le trichlorotriméthylènetétramine $(CH_2)_3N_3Cl_3$, dont il décrit les propriétés.

C. L. Gatin, Paris.

3472. **Jordan**, A. R. — *„Urinary antiseptics: an experimental investigation."* Proc. Roy. Soc. Med., Bd. V, H. 2, p. 26, Pharm. Section, 1911.

Untersucht wurden auf ihre bakterizide Kraft Urotropin, Sandelöl, Salizylsäure, Benzoesäure und Ammonium benz. Bei saurem Urin ist Urotropin der wirksamste bakterizide Körper. Bei alkalischem Urin erwies sich nur Sandelöl als brauchbares Desinfiziens.

Robert Lewin.

3473. **Zollinger**, F. — *„Experimentell-klinische Beiträge zur Frage der Wismutvergiftung."* Beitr. z. klin. Chir., 1912, Bd. 77, H. 1, p. 268.

In Froschversuchen fand Verf. grosse Differenzen in der Giftigkeit der verschiedenen Wismutpräparate. Die Albuminate sind am giftigsten. Die Ausscheidungsverhältnisse wurden am Kaninchen studiert. Das Wismut wird grösstenteils durch den Harn eliminiert.

Für die toxische Wirkung des Wismuts war folgender Versuch wichtig. Frisches, mit dem gleichen Teile n-NaCl-Lösung versetztes Rinderblut wurde mit Bism. subnitr. geschüttelt. Die abzentrifugierten Blutkörperchen enthielten deutliche Mengen Bismutsulfid. Das Blut ist also fähig, Bi in Lösung aufzunehmen und weiter zu transportieren. Das unlösliche Bism. subnitr. wird in ein lösliches Albuminat übergeführt. Die Hauptrolle spielen hierbei die Leukozyten. Vornehmlich der Eiter befördert den Übergang löslicher Bi-Albuminate in das Blut.

Robert Lewin.

3474. **Nestler**, A. — *„Die hautreizende Wirkung des Amberholzes (Liquidambar styraciflua L.)."* Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1911, Bd. 29, p. 672—678.

In jüngster Zeit hat man wiederholt die Beobachtung gemacht, dass Drechsler und Tischler bei der Bearbeitung gewisser ausländischer Hölzer mannigfachen, mitunter sehr empfindlichen Erkrankungen der Haut, der Atmungsorgane und des Herzens ausgesetzt sind, die teilweise sogar zum Tode führten. Hierdurch wurde Verf. zu einer experimentellen Prüfung der Frage veranlasst.

Er stellte aus dem sog. Satinnussbaumholz, das von dem Amberbaum Nordamerikas (Liquidambar styraciflua L.) stammt, einen Ätherauszug her, destillierte diesen Auszug und brachte ihn zum Verdunsten. Von dem Rückstande nahm er ein etwa hirsekorngrosses Stück und übertrug es auf die Innenseite seines Unterarmes, wo es mit Englisch-Pflaster festgehalten wurde. Dadurch entstand eine gefährliche Entzündung der Haut an der betreffenden Stelle. Das Amberholz enthält somit eine Substanz, die stark hautreizend wirkt. Die hautreizende Substanz kann weder durch Wasser, noch durch Alkohol bzw. Chloroform extrahiert werden. Bringt man das Holz selbst mit einer empfindlichen Hautstelle auf längere Zeit in Berührung, so unterbleibt die Reizung.

Im Gegensatz zu dem Amberholz lässt das sog. ostindische Satinholz (Chloroxylon Swietenia D. C.) keine Spur einer hautreizenden Wirkung erkennen.

O. Damm.

3475. **Edmunds,** Charles W. and **Hale,** Worth. — „*The physiological standardization of ergot.*" Hygienic Laboratory, Public Health, Marine-Hospital Service, U. S. Treasury Dep't., Bull. No. 76, Juli 1911.

Die biologischen Methoden zur Ergotbestimmung sind den chemischen weit überlegen.

Verff. sehen die Cyanose des Hahnenkammes als das verlässlichste Erkennungszeichen der Ergotwirkung an. Sie bestimmen die Menge der Droge, die nach Verlauf einer Stunde eine eben merkliche Cyanose hervorruft.

Alle Präparate sollen mit den Daten der Herstellung versehen sein. Die untersuchten käuflichen Präparate waren von weit verschiedener Stärke; manche waren nur ein Viertel so stark wie frisch bereitete Auszüge aus spanischem Ergot.

Bunzel, Washington.

Hygiene.

3476. „*Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich.*" I. Band, herausgegeben vom Kaiserlichen Gesundheitsamte, Berlin, Verlag von Julius Springer, 1911.

Ein Sammelband von 266 Seiten, der die verschiedenen hierher gehörigen Arbeiten des Reichsgesundheitsamtes, die schon früher in den „Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamte" erschienen sind, noch einmal vereinigt. Berücksichtigt sind vorerst Fleischextrakt, Stärke, Fette, Milch, Essig, Fleisch, Krabbenextrakt, Honig, Gelatine und Ameisensäure. Seligmann.

3477. **Schroeter,** O. (Landw. Inst., Leipzig). — „*Vergleichende Prüfung bakteriologischer und biochemischer Methoden zur Beurteilung der Milch.*" Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, H. 6/12, Jan. 1912.

Geprüft wurden: Gesamtkeimgehalt, Zahl der Milchsäurebildner, der Colibakterien, die Leukozytenprobe (auch mikroskopisch), Katalase- und Reduktionsprobe, Milchgärprobe, Aciditätsgrad und Alkohol- und Kochprobe. Eine umfangreiche Tabelle gibt das Resultat dieser Prüfungen an 122 Milchproben wieder; die Schlüsse, die daraus gezogen werden, sind etwas kursorisch und mitunter angreifbar. Die ausführlichere Dissertation (Frühjahr 1912) muss abgewartet werden. Seligmann.

3478. **Greenlee,** A. D. — „*Deterioration of eggs as shown by changes in the moisture content.*" Bureau of Chem., U. S. Dep't. of agric., Zirkular 83, Aug. 1911.

Verf. untersucht die Veränderung an Wassergehalt separat von Dotter und Eiweiss gelagerter Eier. Bei 80° F. steigt in 19 Tagen der Wassergehalt des Dotters von 47,97 % auf 50,44 %, während er bei dem Eiweiss von 87,75 % auf 85,89 % fällt. Bei niedrigeren Temperaturen finden die Veränderungen langsamer

statt. Bei 32° F. steigt der Dotter in 266 Tagen von 49,15 % auf 50,60 % und fällt das Eiweiss von 87,42 % auf 85,35 %. Verf. vereint Temperatur, Lagerzeit und Wasserverlust in der Formel $y^2 = (1{,}51\,t - 40{,}3)\,x$, in welcher y der tägliche Gewichtsverlust und x die Lagerzeit ist. Bunzel, Washington.

3479. Reiss. — *„Über Salpeter als Geschmackskorrigens von mit Rübengeschmack behafteter Handelsmilch."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 22, p. 731.

In Molkereien ist es vielfach üblich, der Milch Salpeter zuzusetzen, um der Butter den Rübengeschmack zu nehmen und das Blähen der Rundkäse zu verhindern. Ob für Butter dies angängig ist, da der Salpeter, der etwa in den Rahm übergeht, bei dem Auswaschen der Butter beseitigt wird (ähnliches träfe für Käse zu), darüber kann man verschiedener Ansicht sein. Ganz entschieden darf ein solcher Zusatz aber nicht eintreten, um der Konsummilch den Rübengeschmack zu nehmen. Cronheim.

3480. Langworthy, C. F. — *„Cheese and other substitutes for meat in the diet."* Separate, Yearbook of U. S. Dep't. of agric., 1910. Bunzel, Washington.

3481. Boughton, E. W. and **Walker,** Percy H. — *„The fluorescent test for mineral and resin oils."* Bureau of Chemistry, U. S. Dep't. of agric., Zirkular 84, Sept. 1911.

A. E. Outerbridge gab an, dass Mineralöle von Pflanzenölen durch die starke Fluoreszenz der ersteren zu unterscheiden seien.

Verff. stellen durch Versuche die Unrichtigkeit dieser Aussage fest. Von 18 untersuchten Leinsamenölen waren 8 fluoreszent. Verff. bestätigen Outerbridge darin, dass die Fluoreszenz durch Bogenlicht stark vergrössert wird.

Bunzel, Washington.

3482. Schott (Kantonal-Lab., Lausanne). — *„Beitrag zur colorimetrischen Bestimmung von Salicylsäure und Kupfer."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1911, Bd. 22, p. 727.

Jorissen hatte als Reaktion auf Salicylsäure angegeben, dass bei Zusatz von Kaliumnitrit-, Kupfersulfatlösung und Essigsäure eine bleibende Rotfärbung auftritt, die der Eisenchloridmethode wohl gleichzustellen sei. Verf. versuchte danach eine colorimetrische Methode und fand, dass in Milch und Butter ohne Fettausschütteln Salicylsäure wohl bestimmbar ist, wenngleich erst in Mengen von 20 mg im Liter. Kupfer lässt sich noch bis 0,01 mg bestimmen, es käme da hauptsächlich die Untersuchung von Trinkbranntwein in Betracht.

Cronheim.

Personalien.

Berufen:

Prof. Bonhöffer-Breslau als Dir. d. Psychiatr. Klin., Charité, Berlin.

Ernannt:

Prof. Morgenroth-Berlin als Dir. d. bakteriol. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin: Dr. Voit-Göttingen (Anat.) als a. o. Prof.; D. Kwietniewski-Lemberg (Anat.) als o. Prof.; Dr. Wrede-Jena (Med.) als a. o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Severino-Neapel (Pathol.); Dr. Marcantoni-Pisa (Pathol.); Dr. Pribram-Prag (Pathol.); Dr. Prausnitz-Breslau (Hyg.); Dr. Birk-Kiel (Pädiatr.); Dr. Veiel-Tübingen (Med.); Dr. Otten-Tübingen (Neurol.).

Gestorben:

Prof. Horstmann-Berlin (Ophthalm.); Lord Lister-London; Prof. Hansen-Bergen.

Alphabetisches Namenregister.

2675. Daels, Fr. und Deleuze. Etude de facteurs exercant une action d'arrêt de développement ou de désaggrégation sur le tissu néoplasique malin.
Dagaew s. London.
Dahle s. Matthes.
52. Dakin, H. D. The chemical nature of alcaptonuria.
53. — The fate of benzoylacetic acid in the animal body.
1355. — On the chemical nature of alcaptonuria.
1356. — On the fate of benzoyl-acetic acid in the animal-body.
1587. — und Wakeman, A. J. Formic acid as an intermediary substance in the catabolism of fatty acids and other substances.
2475. Dale, H. H. und Laidlaw, P. P. Note on a reversed action of the chorda tympani on salivary secretion.
2848. — — Further observations on the action of β-Iminazolylethylamine.
1335. —, Dorothy und Mines, G. R. The action of acids on skeletal muscle.
1416. — — Observations on the physiological action of d- and l-Tetrahydroquinaldine.
— s. Kolle.
— s. Rothermundt.
2114. Damiano, J. D. Chronische Vergiftung durch ein Paraphenylendiamin-Haarfärbemittel.
2837. Dammann. Versuche der Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose nach dem von Behringschen Verfahren.
— s. Schroeder.
2012. Damskaja, Lydia. Über das Verhalten von Glykogen in den Hoden von Rana temporaria.
525. Dangeard, P. A. Sur les conditions de l'assimilation chlorophyllienne chez les Cyanophycées.
1654. — Sur l'adaptation chromatique complémentaire chez les végétaux.
2864. Daniel, A. Untersuchungen über Stärkecouleur, Rübenzuckercouleur und Bierfarbmittel.
1623. —-Brunet und Rolland. De l'influence du sexe et da la castration sur la quantité des lipoïdes de la bile chez le Bovidés.
2212. — — Contribution à l'étude de la bile vésiculaire des bovidés.
3205. — — Contribution à l'étude chimique et physiologique de la glande hépatique des bovidés.
916. Danielopolu. Action des rayons ultra-violets sur la toxicité des strophantines.
648. — und Jancovescu. La réaction au taurocholate dans les méningites. Modifications de la technique.
Daniels s. Mendel.
3317. Darms, Hans. Über Radium und seinen Einfluss auf die Körpertemperatur des Menschen.
1013. Davidsohn, C. Über den schlesischen Kropf.
— s. Michaelis.
2793. Davis, Daniel. The intravenous injection of thrombin.
827. Davranches, Chanoine. Etude chimique du nystagmus calorique dans les suppurations auriculaires.
1224. Dayton, Hughes. Action of colloidal platinum upon the blood in myelogenous leukemia.
1766. Dean, H. R. Studies in complement fixation with strains of typhoid paratyphoid and allied organisms.
3075. — On the factors concerned in agglutination.
Dearden s. McIntosch.
669. Debré und Paraf. Nouvelle application de la réaction de Bordet-Gengou au diagnostic de la tuberculose. La réaction de l'antigène.
Decio s. Palta.
Dedekind s. Hofmann.
881. Deilmann, Otto. Über die spezifischen Stoffe des Tuberkelbacillus und anderer säurefester Bazillen.
187. Dekhuyzen, M. C. Notiz zur Mitteilung von Dr. Hugo Wiener: Über das spezifische Gewicht von Ammonsulfatlösungen.
2351. Delaini, G. Über das Verhalten der Hypophosphite im Tierorganismus.
Delange s. Bordet.

475. Frank, E. Bestehen Beziehungen zwischen chromaffinem System und der chronischen Hypertonie des Menschen?
771. —, Franz und Schittenhelm, Alfred. Zur Kenntnis des Eiweisstoffwechsels. II. Mitteilung.
983. — — Über die Ernährung mit tief abgebauten Eiweisspräparaten.
818. —, Ludwig. Über die graphische Bestimmung des maximalen und minimalen Blutdruckes (nach Uskoff).
723. — O. Zur Lehre von der erzwungenen Schwingung.
1266. —, Otto. Die Theorie des Transmissionsmanometers.
1267. — Die Theorie des Lufttonographen.
2867. — Elementare Irrtümer in der Erwiderung von Clemens Schäfer.
1636. —, Ph. The digestibility of white of egg as influenced by the temperature at which it is coagulated.
1933. —, R. T. und Unger, A. An experimental study of the causes which produce the growth of the mammary gland.
819. —, Wilhelm. Über Atembewegungen bei gesunden Haustieren.
Frank s. Fendler.
— s. Skita.
168. Frankfurther, W. und Hirschfeld, A. Über den Einfluss einiger Narkotika und Anästhetika auf die Blutzirkulation des Gehirns.
694. Frankl, Theodor. Über die Darmwirkung des Schwefels.
3375. Franz, Rupert. Über das Verhalten der Harntoxizität in der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.
127. Franzen, Hartwig. Über einen Kolben für quantitative Gärungsversuche.
2911. — und v. Mayer, O. Über den Nachweis von Kohlenoxyd mit Blut.
2052. — und Stepphun, O. Ein Beitrag zur Kenntnis der alkoholischen Gärung.
26. Fredericq, Leon. La théorie de la diffusion suffit à expliquer les échanges gazeux de la respiration.
960. — Note sur la concentration moléculaire des tissus solides chez les animaux aquatiques.
1403. — Sur l'emploi du citrate de soude comme agent anticoagulant.
2752. —, Henri. La simplification des myogrammes mécaniques et electriques du ventricule par alimentation défectueuse du cœur.
3395. — Sur la nature de la systole ventriculaire.
Freudenberg s. Fischer.
3345. Freund, Ernst und Kaminer, Gisa. Zur Diagnose des Karzinoms.
224. —, Hermann. Über das Kochsalzfieber.
3314. —, Leopold. Physiologische und therapeutische Studien über die Lichtwirkung auf die Haut.
2173. —, Paula. Über experimentelle Erzeugung teratoider Tumoren bei der weissen Ratte.
823. v. Frey, M. Die Wirkung gleichzeitiger Druckempfindungen aufeinander.
— s. Cook.
1741. Friedberger, E. Über den Mechanismus der Anaphylatoxinbildung und die Beziehungen zwischen Anaphylatoxin und Toxin.
2059. — Technische Mitteilungen.
3455. — und Bettac, E. Über den Einfluss des Fieberstichs auf normale Amboceptoren und das Komplement beim Kaninchen.
2073. — und Girgolaff, S. Über Anaphylaxie. XXII. Mitteilung. Weitere Versuche über die Bedeutung der Bakterienmenge für die Anaphylatoxinbildung in vitro.
2072. — und Ito, Tetsuta. Über Anaphylaxie. XXI. Mitteilung. Näheres über den Mechanismus der Komplementwirkung bei der Anaphylatoxinbildung in vitro.
330. — und Mita, S. Über Anaphylaxie. XVIII. Mitteilung. Die anaphylaktische Fieberreaktion.
633. — — Über Anaphylaxie. XIX. Mitteilung. Die Anaphylaxie des Frosches und die Einwirkung des Anaphylatoxins auf das isolierte Froschherz.
869. — — Über Anaphylaxie. XX. Mitteilung. Die Bedeutung quantitativer Verhältnisse für den Anaphylaxieversuch mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienanaphylaxie.
3449. — — Über eine Methode, grössere Mengen artfremden Serums bei überempfindlichen Individuen zu injizieren.

3303. Hayduck, F. Bierhefe als menschliches Nahrungsmittel.
384. Hebert, Alexander. Sur la composition de diverses grains oléagineuses de l'Afrique occidentale française.
Hecking s. Fingerling.
1468. Hectoen, Ludwig. On the local production of antibodies.
317. Hedin, S. G. Über das Labzymogen des Kalbsmagens.
2049. — Über spezifische Hemmung der Labwirkung und über verschiedene Labenzyme.
54. Hédon, E. Sur la technique de l'exstirpation du pancréas chez le chien. Critique des résultats.
777. — Sur la sécrétion interne du pancréas.
2699. — Diabète par exstirpation du pancréas, après section de la moelle cervico-dorsale.
1360. Heiberg, K. A. Die Entstehungsweise der Inselveränderungen und ihr Verhalten bei Diabetes mellitus.
1362. — Ein Fall von gleichzeitigem Diabetes insipidus und D. mellitus.
576. von der Heide, A. Experimentell-biologische Untersuchungen über den Geburtseintritt.
1312. —, R. Verbesserter Rapidkühler und Extraktionsapparat.
18. Heidenhain, Martin. Plasma und Zelle. Eine allgemeine Anatomie der lebendigen Masse. Zweite Lieferung. Die kontraktile Substanz, die nervöse Substanz, die Fadengerüstlehre und ihre Objekte.
688. Heiduschka, A. und Biéchy, Th. Bestimmung des Arsens im Harn nach Anwendung von Salvarsan.
21. Heim, P. und John, K. Die Thermoregulation des gesunden und er-nährungsgestörten Säuglings.
— s. Haas.
1316. Heinzelmann, A. Zur kolorimetrischen Bestimmung des Quecksilbers im Harn.
2208. Helbich, H. Zur Physiologie der Milchsekretion.
Helferich s. Fischer.
1422. Heller, A. Über die Fortbewegung der Lymphe in den Lymphgefässen.
2188. Helly, Konrad. Studien über den Fettstoffwechsel der Leberzellen.
2858. Helm. Heilung von Trypanosomiasis in zwei Fällen.
2257. Hemmeter, John C. Zur Technik von Vagusexperimenten am Herzen von Scyllium, Mustelus canis usw.
2258. — Methodik der gleichzeitigen Registrierung des Atmungs- und Herz-rhythmus beim Selachier.
2619. Hempel, E. Über Verätzung der Hornhaut durch Lysol und Kali per-manganicum.
2608. Henderson, F. L. Blindness due to the administration of syntetic Arsenical compounds.
2771. — Anatomische und mechanische Faktoren bei der Akkommodation.
2146. —, L. J. On the instability of glucose at the temperature and alkality of the body. (Preliminary communication.)
2231. — A critical study of the process of acid excretion.
1010. —, Yandell und Underhill, Frank P. Acapnia und Glycosuria.
3342. Henke, Fr. Über die Bedeutung der Mäusekarzinome.
2592. Henner. Untersuchungen zur Biologie der Milch mittelst der anaphylak-tischen Methode.
2695. Hennicke, Carl R. Augenerkrankung bei Myxoedem.
108. Henri, Victor. Influence de la température sur la vitesse des actions diastasiques.
3255. — und Larguier des Bancels, J. Photochimie de la rétine.
3141. Henri-Cernovodeanu, V. und Henri, Victor. Actions de rayons ultra-violets sur les microorganismes.
28. Henriques, V. Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel winterschlafender Säugetiere.
263. — und Gammeltoft, S. A. Einige Bemerkungen über Harnstoffbestimmung im Harn.
118. — und Gjaldbäck, J. K. Untersuchungen über die Plasteinbildung.
3266. — — Über hydrolytische Spaltungen von Proteinen durch Einwirkung von Pepsin, Trypsin, Säuren und Alkalien.

1540. Johnson, Tr. B. Sulphur linkages in protein.
2659. — und Brautlecht, Charles A. Hydantoins. IV. Reduction of aldehyde condensation products of 2-thio-1-phenylhydantoin.
1541. — und Burnham, G. Thioamides. The formation of thiopolypeptide derivatives by the action of hydrogen sulphide on aminoacetonitrile.
2150. — — Sulphur in proteins. Thiopolypeptides. Preliminary Paper.
Johnson s. Wheeler.
2291. Jolinea, G., Neapel. Les modifications du pouvoir oxydant, qui ont lieu dans la rétine d'un oeil maintenu dans l'obscurité lorsque l'autre oeil est exposé à la lumière.
373. Jolles, A. Über eine neue Bildungsweise der Glucuronsäure.
1854. — Über das Verhalten von Invertzucker in alkalischer Lösung bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd.
2191. — Einiges über den Zerfall der Zuckerarten.
1069. Jolly, J. Sur la survie des leucocytes.
2185. Jolly. Sur les modifications histologiques de la bourse de Fabricius à la suite du jeûne.
2184. — und Levin. Sur les modifications de poids des organes lymphoïdes à la suite du jeûne.
3003. Jona, Juda Leon. Cryoscopic determinations of the osmotic pressure of the blood and body fluids of some australian animals.
1582. Jones, Charles O. The action of certain sulphur compounds on metabolism and excretion.
2841. — The action of selenium salts on red blood corpuscles.
3384. — C. P. Observations on the changes produced in the blood and bone marrow by hämorrhage and blood destruction (Part. II).
114. — Walther. Concerning nucleases.
115. — On the physiological agents which are concerned in the nuclein fermentation, with special reference to four independent desamidases.
1451. — On nucleases.
1452. — On the physiological reagents accounting for the splitting up of nuclein, with special consideration of four different desamidases.
— s. Amberg.
— s. Barnett.
3261. de Jong, A. W. K. Die Zersetzung des Gynocardins durch das Enzym der Blätter von Pangium edule.
3472. Jordan, A. R. Urinary antiseptics: an experimental investigation.
2691. —, H. E. und Eyster, J. A. E. The physiological action of extracts of the pineal body.
1510. Jorissen, A. Sur une réaction de la spartéine.
479. Josefson, Arnold. Dentition und innere Sekretion.
137. Joseph, K. Zur Theorie der Tuberkulinüberempfindlichkeit.
1819. —, Don R. On the formation of precipitates after the intravenous injection of salvarsan.
2606. — The formation of precipitates in the blood in vitro by acid salvarsan solutions.
1678. — und Meltzer, S. J. Über die Giftigkeit des sauren Fuchsins bei entherzten Fröschen.
2524. — — On the convulsant action of acid fuchsin upon frogs deprived of their cardiac circulation.
2673. — — Contributions to our knowledge of the action of sodium and calcium upon the direct and indirect irritabilily of the muscles of the frog.
— s. Römer.
1330. Joteyko, J. La loi de l'énergie spécifique pour les substances contractiles.
Jouan s. Briot.
2589. Jouin, Lambert und Ancel. Toxicité des extraits d'organes et Skeptophylaxie.
Joung s. Harden.
848. Juler, F. A. Congenital total colour blindness with day blindness.
1626. Jung, Bernhard. Über Eruktation, Regurgitation und Rumination.
83. Jungmann, Paul und Grosser, Paul. Infektiöse Myelozytose. Ein Beitrag zur Frage der myeloischen Blutbildung.
3286. Jupille. Du pouvoir hémolytique des streptocoques.

440. Morgen, Beger und Westhausser. Weitere Untersuchungen über die Verwertung des Ammonacetats und des Asparagins für die Lebenserhaltung und Milchbildung.
2441. — — — Über den Futterwert des frischen Grases und des daraus gewonnenen Trockenfutters.
2442. — — — Über den Einfluss der aus Futterrüben und Trockenschnitzeln hergestellten Extrakte auf den Fettgehalt der Milch.
1735. Morgenroth, J. Über eine eigentümliche Wirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin.
1162. — und Ascher, L. Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin.
2126. — und Levy, R. Chemotherapie der Pneumococceninfektion. II.
2326. — — Über die Resorption des Diphtherieantitoxins.
1748. — und Rosenthal, F. Ambozeptoren und Rezeptoren.
1816. — — Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. I. Über die Wirkung des Kaliumantimonyltartrats auf die Trypanosomeninfektion der Mäuse.
1817. — — Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. II. Über die Beeinflussung der Antimonwirkung bei experimenteller Trypanosomeninfektion durch Kaliumhexatantalat.
1913. Morgulis, Sergius. Studies of inanition in its bearing upon the problem of growth.
3338. — Beiträge zur Regenerationsphysiologie. VI. Mitteilung. Über das Verhältnis des Nervensystems zur Regeneration.
1052. Moritz, Eva. Beiträge zur serologischen Untersuchung des Harneiweisses.
134. Moro, E. und Tomono, H. Experimentelle Untersuchungen über anaphylaktisches Gift.
2366. Morres, W. Beziehungen zwischen Reduktaseprobe, Säuregrad und Alkoholprobe.
1905. Morris, Roger S. The incoagulable nitrogen of puncture fluids with special reference to cancer.
2416. — und Thayer, W. S. Ameboid movements in macrocytes and megaloblasts.
3050. — Boggs, Th. R. Leukocytic enzymes in leukemia in neutral media.
2926. Morse, M. W. Cestode cells in vitro.
510. Moruzzi, G. Über die Gelatinierung eines eiweisshaltigen Urins durch Zusatz von Essigsäure.
136. Mosbacher, Emil. Experimentelle Studien mit artgleichem Synzytiotoxin und über Schwangerschaftsdiagnose mittelst der Epiphaninreaktion.
— s. Weichardt.
1734. Moses, Artur. Untersuchungen über das Virus myxomatosum der Kaninchen.
3446. Moss, W. L. Paroxysmale Hämoglobinurie.
1204. — und Barnes, F. M. Concerning the Much-Holzmann reaction.
1175. — und Brown, G. L. Variations in the leucocyte count in normal rabbits, in rabbits following the injection of normal horse serum, and during a cutaneous anaphylactic reaction.
3250. Mosso. Sul valore di soglia e sull'edattamente dell'organo visivo all'oscuro.
768. Mostowski, St. Propriété glycogénique de la dioxyacétone.
Moulinier s. Cruchet.
3094. Much, Hans. Das Problem der Tuberkuloseimmunisierung und die Ableitung einer neuen Immuntherapie der Tuberkulose.
3071. — und Leschke, E. Die Tuberkelbazillen im Systeme der säurefesten Bakterien und die Bedeutung der einzelnen Bazillenbestandteile für Tuberkulose und Lepra.
3095. — — Das biologische und immunisatorische Verhalten der Tuberkelbazillenauflösungen nebst Tuberkulinstudien und Tuberkuloseimmunitätsstudien.
2573. — Unterschiede in der bakteriziden Wirkung von Plasma und Serum gegenüber einzelnen Bakterienarten.
1682. Mück, Hans. Experimenteller Beitrag zur Wirkung des Trypsins auf die Gefässwand.
3061. Müller, A. Die Abhängigkeit des Verlaufs der Sauerstoffzehrung in natürlichen Wässern und künstlichen Nährlösungen vom Bakterienwachstum.
991. — Stoffwechsel und Respirationsversuche zur Frage der Eiweissmast.
1993. — und Breuer, Paul. Über die Anspannungszeit des Herzens.

1027. Neu, Maximilian. Weitere experimentelle Biologie des Blutes in der Gestationsperiode des Weibes.

2500. — und Kreis, Philipp. Beitrag zur Methodik der Bestimmung der Blutgerinnungsfähigkeit, nebst Mitteilungen über die Gerinnungsfähigkeit des Blutes während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

Neubauer s. Mayerhofer.

1465. Neuberg, Carl. — Verhalten von racemischer Asparaginsäure bei der Fäulnis.

1640. — Der Harn sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten von Mensch und Tier. Ihre Untersuchung und Zusammensetzung im normalen und pathologischen Zustande.

2397. — Biochemische Umwandlung von α-Pyrrolidincarbonsäure in n-Valeriansäure und δ-Aminovaleriansäure.

2398. — Über die Herkunft der optisch-aktiven Valeriansäure bei der Eiweissfäulnis.

2399. — Wird d Ornithin bei der Fäulnis racemisiert?

2149. — und Ishida, Migaku. Die Bestimmung der Zuckerarten in Naturstoffen.

1456. — und Karczag, L. Über zuckerfreie Hefegärungen III.

1457. — — Über zuckerfreie Hefegärungen IV. Carboxylase, ein neues Enzym der Hefe.

1458. — — Über zuckerfreie Hefegärungen V. Zur Kenntnis der Carboxylase.

2314. — — Über zuckerfreie Hefegärungen VI.

2055. — —, J. Die Gärung der Brenztraubensäure und Oxalessigsäure als Vorlesungsversuch.

1288. — und Kretschmer, E. Über p-Kresolglucuronsäure.

1289. — — Weiteres über künstliche Darstellung von Kohlenhydratphosphorsäureestern und Glycerinphosphorsäure.

1283. — und Miura, Soichiro. Über die hydrolysierende Wirkung des Wasserstoffsuperoxydes.

1285. — und Saneyoshi, Sumio. Über den Nachweis kleiner Mengen von Disacchariden.

1286. — — Über den Nachweis kleiner Mengen Glucuronsäure als Osazon.

1352. — — Über das Verhalten der stereoisomeren Weinsäuren im Organismus des Hundes.

1393. Neubert, L. Geotrophismus und Kamptotrophismus bei Blattstielen.

634. Neufeld, F. und Dold, H. Über die Entstehung und Bedeutung des Bakterienanaphylatoxins.

3083. — — Beiträge zur Kenntnis der Tuberkulose-Überempfindlichkeit.

1495. — und Haendel. Über den Zusammenhang von Heilwert und Antitoxingehalt des Diphtherieserums.

1325. Neuhaus, H. Versuche über Gewöhnung an Arsen, Antimon, Quecksilber und Kupfer bei Infusorien.

1785. Neumann, R. Zur Kenntnis der Immunität bei experimenteller Trypanosomeninfektion.

2070. — Über einen hämolytischen Amboceptor im Dickdarm des Hundes.

2128. — Fettbestimmung in Futtermitteln mittelst Trichloräthylen.

— s. Croner.

1011. Neumark, Käthe. Studien äber den Diabetes insipidus.

Newburgh s. Woolley.

1254. Newmayer, H. Effect of sodium cacodylate and atoxyl on experimental infection with staphylococcus aureus.

3300. Newson, J. E. Viehvergiftung durch Sorghum.

687. Ney, W. Quantitative Bestimmung von Arsen in der toxikologischen Analyse.

2860. Nichols, Henry J. Further observations on certain features of experimental syphilis and yaws in the rabbit.

— s. Craig.

Nicloux s. Balthazard.

2265. Nicolai. Zur Lehre von der Extrasystole.

1738. Nicolle, M. uud Berthelot, A. Expériences sur le venin de Trimeresurus riukiuanus.

1138. — und Pozerski, E. Sur le sort des composants du suc pancréatique au cours de son activation.

91. Öhrwall, Hjalmar. Über die Technik bei der Untersuchung der Kapillarzirkulation beim Frosch, besonders in der Froschlunge.
1261. Oerum, H. P. T. Über die quantitative Bestimmung des Milchfettes vermittelst der Fettkugeln.
Österberg s. Wolf.
1867. Oesterle, O. A. Über die Beziehungen zwischen Chrysophansäure, Aloe-Emodin und Rheïn.
3147. — Über die Konstitution des Rheïns.
2304. Offner, J. Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les champignons.
Offringa s. Hamburger.
2013. Ogata, Masakije. Das Wesen der Rachitis und Osteomalacie.
3382. — Untersüchungen über die Herkunft der Blutplättchen.
1698. Ogneff, J. Über Veränderungen in den Organen der Goldfische nach dreijährigem Verbleiben in Finsternis.
1100. Ogórek, Miroslaw. Funktionierendes Ovarium bei nie menstruierender Frau.
Ohlsén s. Euler.
810. Ohm, Reinhard. Ein Apparat zur photographischen Herztonregistrierung.
816. — Zur Lehre vom Venenpuls.
1108. Oinuma, S. Über die asphyktische Lähmung des Rückenmarkes strychninisierter Frösche.
3026. — On the question of the presence in the frog of vaso-dilator fibres in the posterior roots of the nerves supplying the foot and in the sciatic nerve.
3387. — The relative rates of oxydation and reduction of blood.
207. Oldenberg, L. Über Hydromorphin. (Vorläufige Mitteilung).
1408. Oliva, C. Physikalisch-chemische Veränderungen des Blutes nach Aderlass und subkutaner Infusion.
1531. Olszewski, Ignaz. Über die Wirkung der künstlichen Radiumemanation auf die sekretorische Funktion des Magens.
658. Omorskow. Über die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente.
1944. Opitz, E. Zur Physiologie der Milchsekretion und der Ernährung der Neugeborenen in den ersten Lebenstagen.
Oppenheim s. Blumenthal.
1197. Oppenheimer, Hermann. Zur Darstellung des Staphylohämatoxins.
— s. Lewis.
2906. Oppler, Berthold. Die Bestimmung des Traubenzuckers in Harn und Blut.
3239. Oreste. Direction des méridiens principaux de l'œil astigmate en rapport avec l'inclinaison de la tête.
2196. Orgler, Arnold. Über den Kalkstoffwechsel bei Rachitis.
1295. Osborne, Thomas B. und Guest, H. H. Hydrolysis of casein.
1296. — — Analysis of the products of hydrolysis of wheat gliadin.
1632. Oseroff, A. Über den Mechanismus der Magenentleerung nach Gastroenterostomie bei normalem und künstlich verengertem Pylorus.
2767. Ossokin, N. Über die Wechselbeziehungen zwischen den Hinterwurzeln des Rückenmarks und der Pyramidenbahn in bezug auf die Bewegungsregulation. (Experimentelle Untersuchung.)
2147. Ost, H. und Brodtkorb. Die Zersetzung der Dextrose durch verdünnte Schwefelsäure.
962. Osterhout, W. J. V. The permeability of living cells to salts in pure and balanced solutions.
Ostromisslensky s. Zerewitinoff.
377. Oswald, Adolf. Hydrolyse des Jodeigonnatriums.
744. — Zur Darstellung von β-Jodindol.
2160. — Gewinnung von 3,5-Dijodtyrosin aus Jodeiweiss. III. Mitteilung. Gewinnung desselben aus Jodcasein.
2161. — Bemerkungen zu Henzes Mitteilung: Zur Geschichte der Jodgorgosäure.
3154. — Gewinnung von 3,5-Dijodtyrosin aus Jodeiweiss. 4. Mitteilung. Die Verhältnisse beim Gorgonin und Spongin.
1934. Ott, J. und Scott, John C. The action of animal extracts upon the secretion of the mammary gland.
1236. v. Otto, C. Über anatomische Veränderungen des Herzens infolge von Nikotin (Experimentalstudie).
128. Ottolenghi, D. Über die Kapsel des Milzbrandbacillus.
Overton s. Bang.

1661. Rudolf, R. D. und Cole. The coagulation time of the blood in various diseases.
3029. Rübel und Bayer. Über eosinophile Zellen im Konjunktivalsekret beim Heuschnupfen.
1911. Rübsamen und Perlstein. Experimentelle Untersuchungen über den Gaswechsel der Uterusmuskulatur.
1544. Ruhemann, Siegfried. Triketohydrindene Hydrate. Part V. The analogues of uramil and purpuric-acid.
2991. Ruhland, W. Untersuchungen über den Kohlenhydratstoffwechsel von Beta vulgaris.
124. Rullmann, W. Die Schardingerreaktion der Milch.
Runnström s. Backmann.
2165. Rupp. Über einen vereinfachten Fluornachweis.
784. Ruppert, Fritz. Beiträge zur Rumination der wilden Tiere.
531. Rusca. Das Blutbild der Meningitis cerebrospinalis epidemica und dessen diagnostische und prognostische Bedeutung.
— s. Varisco.
1718. Rusconi, Arnaldo. Biochemische Studien über die Fäulnis der Fische.
1115. Rusell, R. The variations in the tension of the eye.
Russ s. Chambers.
— s. Doerr.
2246. Rusz, Emerich. Die physiologischen Schwankungen der Refraktion und der Viskosität des Säuglingsblutes.
271. —, J. Schwankungen der Refraktion und Viskosität des Blutes bei Säuglingen.
327. Rusznyák, Stephan. Die Wirkungsweise des Antitoxins.
2333. — Zur Frage der individuellen Verschiedenheit der roten Blutkörperchen bei der Hämolyse.
3450. — Die Änderung des antitryptischen Titers des Serums bei der Anaphylaxie.
185. Rutherford, E. Radiumnormalmasse und deren Verwendung bei radioaktiven Messungen.
3007. Rywosch, D. Vergleichende Wärmehämolyse.
184. —, S. Über eine Diffusionsbeschleunigung der Dextrose.
3297. Rzentkowski, K. Beitrag zur Frage des Einflusses des Salvarsans auf den Körper.
1279. Sabatier, Paul. Hydrogénations et déshydrogénations par catalyse.
3363. v. Sabatowski, Anton. Über die Wirkung des Hormonals auf die Darmbewegung.
163. Sabbatani, L. Absorbimento del jodio dal carbone animale-Jodantraco.
1672. Sabbatini, Giuseppe. Die Rivaltasche Methode beim Nachweis der Globuline in der Cerebrospinalflüssigkeit.
1793. — Adsorptionsprodukte des Jods durch Tierkohle.
1379. Saccone, A. Influenza di alcune sostanze diuretiche sulla eliminazione dei cloruri nei cane.
2017. Sachs, Ernest. On the relation of the optic thalamus to respiration, circulation, temperature and the spleen.
2594. —, H. Über den Einfluss des Cholesterins auf die Verwendbarkeit der Organextrakte zur Wassermannschen Syphilisreaktion.
2829. — und Omorokow. Über die Wirkung des Kobragiftes auf die Komplemente.
416. Saiki, Tadasu. Etude sur la chimie du cancer.
— s. Jackson.
Saint-Girons s. Laroche.
Saladin s. Herzog.
Salecker s. Friedberger.
527. Salge, B. Über die physikalischen Eigenschaften des Blutes des Säuglings. II. Mitteilung. Der osmotische Druck.
385. 955. Salkowski, E. Über den Nachweis von Quecksilber im Harn.
1134. — Bemerkungen zu der Arbeit von Euler und Fodor „Zur Kenntnis des Hefegummis“.
3367. Salle, V. Die Einwirkung hoher Aussenlufttemperaturen auf die sekretorische Tätigkeit des Magens.
2982. Salomon, Hugo und Saxl, Paul. Eine Schwefelreaktion im Harne Krebskranker.

792. Wertheimer und Boulet. Action du chlorure de baryum sur les sécrétions pancréatique et salivaire.
652. Werzberg, A. Neue experimentelle Beiträge zur Frage der myeloiden Metaplasie.
3424. — Zur Diagnostik der Pankreaserkrankungen.
838. Wessely, Karl. Über experimentell erzeugte kompensatorische Hypertrophie der Ziliarfortsätze.
1184. — Über anaphylaktische Erscheinungen an der Hornhaut. (Experimentelle Erzeugung einer parenchymatösen Keratitis durch artfremdes Serum.)
3236. —, P. Zur Methodik der Grössenbestimmung des menschlichen Auges nebst Beschreibung eines Instruments zur Messung der Hornhautbreite (Keratometer).
376. Westhausser, F. Beiträge zur Eiweissbestimmung und zur Pepsinverdauung des Eiweisses.
— s. Morgen.
2230. Wetzel, Karl. Experimentelle und klinische Untersuchungen über den Nachweis von Blut im Kot.
402. Weyland, Heinrich. Beiträge zur normalen Atemfrequenz von kleinen wilden Tieren.
69. Wezrumba, Marie. Über eine prinzipiell neue (jodometrische) Methode zur Bestimmung der Säure des Magensaftes und ihre klinischen Vorteile.
2159. Wheeler, H. L., Hoffmann, Ch. und Johnson, Tr. B. On hydantoins. IV, Synthesis of 3,5-dichlortyrosine.
— s. Scheibler.
1725. Wheldale, M. On the direct guaiacum reaction given by plant extracts.
1866. — The chemical differentiation of species.
2372. White, George F. Ein neues Viskosimeter und seine Anwendung auf Blut und Blutserum.
2939. — und Crozier, William. Comparative proteolysis experiments with Trypsin.
— s. Donnan.
— s. van Slyke.
— s. Todd.
447. Widal, Lemierre und Cotoni. Le rôle de chlorure de sodium dans les oedèmes provoqués par le bicarbonate de soude à dose massive.
3004. —, André, Weill und Laudet. Comparaison du taux de l'urée dans le sérum sanguin et le sang total.
3181. Wideroë, Sophus. Zur Genese der Hyperthermie.
1310. Wieland, H. und Koppelmeier, P. Untersuchungen über das Morphin I.
19. Wiener, Hugo. Über die Umkehr des Zuckungsgesetzes bei der Entartungsreaktion.
1293. — Über quantitative Globulinbestimmung mittelst Ammonsulfatfällung und über die Reindarstellung von Globulinen.
— s. London.
3431. Wiesel, Rudolf. Über die Wirkung von Blutserum auf die Oxydationsprozesse in Bakterien.
Wiesner s. v. Liebermann.
1250. Wiggers, Carl J. A physiological investigation of the treatment of haemoptysis.
2856. Wilbur, Ray Lyman. Some relations of the nervous mechanism of the heart to drug effects, as indicated by experiments on the terrapin (Clemmys marmorata).
1926. Wilenko, G. G. Zur Wirkung intravenöser Einspritzungen von konzentrierten Salz- und Zuckerlösungen.
— s. Raubitscheck.
— s. Schirokauer.
2000. Wilkie, P. D. On the presence of valves in the veins of the portal system.
1895. Wilke, E. und Atzler, E. Versuche, die Reizwellen im Nerven durch Interferenz sichtbar zu machen.
2229. Willanen, K. S. Zur Frage über die klinische Bedeutung der Fettstühle bei Erkrankungen im Pankreas.
— s. Slatogorow.

978. Williams, C. L. The viability of human carcinoma in animals.
Williamson s. Hall.
2402. Willstätter, R. und Asahina, Y. Untersuchungen über Chlorophyll. XVIII. Über die Reduktion des Chlorophylls. I.
2900. — — Zur Hämopyrrolfrage.
2401. —, Stoll, A. und Utzinger, M. Untersuchungen über Chlorophylle. XVII. Absorptionsspektra der Komponenten und ersten Derivate des Chlorophyll.
206. — und Utzinger, Max. Untersuchungen über Chlorophyll. XVI. Über die ersten Umwandlungen des Chlorophylls.
2348. Wilson, Fr. P. A preliminary study of the biochemical relations of various lipoid substances in the liver.
1915. Wimmer, M. Wie weit kann der Eiweisszerfall des hungernden Tieres durch Fütterung von Kohlenhydraten eingeschränkt werden?
1851. Windaus, A. und Adamla, J. Über Cholesterinamin. XIII Mitteilung. Zur Kenntnis des Cholesterins.
1419. Windle. The third sound and b-wave in slow heart action; some possible fallacies in the interpretation of records.
2632. — Heart-block from drugs of the digitalis group. The comparative effects of digitalis, strophantus, squill and apocynum.
1441. Winkler, C. A tumor in the pulvinar thalami optici. A contribution to the knowledge of the vision of forms.
2830. — Die Agglutination, Präzipitation und Komplementbindung als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheit, im besonderen der Beschälseuche.
3371. —, Wilhelm. Klinische Untersuchungen über den Wert des Kirschwassers als Pansenperistaltikum.
3369. Winter, J. Remarques sur l'acidité gastrique.
Winterberg s. Rothberger.
2273. Winternitz, M. C. The effect of occlusion of the various hepatic vessels upon the liver.
— s. Amberg.
2134. Winterstein, Hans. Linsen mit veränderlicher Krümmung.
3151. —, E. und Blau, H. Beiträge zur Kenntnis der Saponine.
3336. Wirth, Friedrich August. Zur Lehre von der Kontraktur des Muskels.
49. —, Joseph. Abbau von Kohlenhydratsäuren in der Leber.
2357. —, P. H. Untersuchungen über Blausäure-Benzaldehydlösungen in Verbindung mit Kirschlorbeerwasser.
3288. Wissmann, R. Über Versuche mit Augenextrakten.
Woelfel s. Carlsson.
594. Wölfflin, Ernst. Über die verschiedenen Ursachen der monokularen Diplopie.
2287. — Über temporäre Refraktionsabnahme bei Diabetes mellitus.
413. Woglom, W. H. Mice immunised subcutaneously are resistant to the implantation of cancer in internal organs.
2674. — Neue Beiträge zur Theorie der Individualität des Krebses.
113. Wohlgemuth, J. Untersuchungen über die Diastasen. IX. Über den Einfluss des Serums, der Lymphe und der Organpresssäfte auf die Wirkung der Diastase.
1617. — Zur Frage von der gegenseitigen Beeinflussung von Pankreas und Nebennieren.
1642. — Experimentelle Beiträge zur Prüfung der Nierenfunktion.
517. — und Massone. Experimentelle Beiträge zur Frage von der Herkunft des Fruchtwassers.
2781. Wohllebe, H. Untersuchungen über die Ausscheidung von diastatischen und proteolytischen Enzymen bei Samen und Wurzeln.
1995. Wolf, H. F. The influence of temperature on the output of the heart.
1593. —, Charles G. L. und Österberg, Emil. Eiweissstoffwechsel beim Hunde. II. Stickstoff und Schwefelstoffwechsel während des Hungers und bei Unterernährung mit Eiweiss, Kohlehydraten und Fetten.
1570. Wolff, Alexander. Über die Beeinflussung der Körpertemperatur im späten Kindesalter und durch geringe Anstrengungen.
753. —, J. Sur quelques phénomènes de réduction de l'oxyhémoglobine.

Sachregister*).

A.

---

*) Abkürzungserklärungen.

anal.:	Nachweis, Untersuchung, Bestimmung.
anal. forens.:	Gerichtl. med. Untersuchung.
chem.:	Konstitution, Zusammensetzung und chemisches Verhalten.
hyg.:	Nahrungsmittel- und Wasserhygiene.
pathol.:	Vorkommen und Verhalten im pathologischen Tierkörper.
pflanzl.-physiol.:	Vorkommen und Verhalten im Pflanzenorganismus.
pharm.:	Verhalten im pharmakologischen Experiment, pharmakologische Wirksamkeit.
phys.-chem.:	Physikalisch-chemisch. Kolloidchemie.
physiol.:	Vorkommen, Bildung, Verhalten im normalen Tierkörper. Stoffwechsel, speziell intermediärer.
Synth.:	Synthese.
tox.:	toxikologisch, toxische Wirksamkeit.
W.:	Wirkung, Wirkungsmechanismus.

Bei von mehreren Autoren ausgeführten Arbeiten ist hinter dem Namen des ersten ein „u." gesetzt.

D.

E.

G.

H.

I.

J.

M.

N.

O.

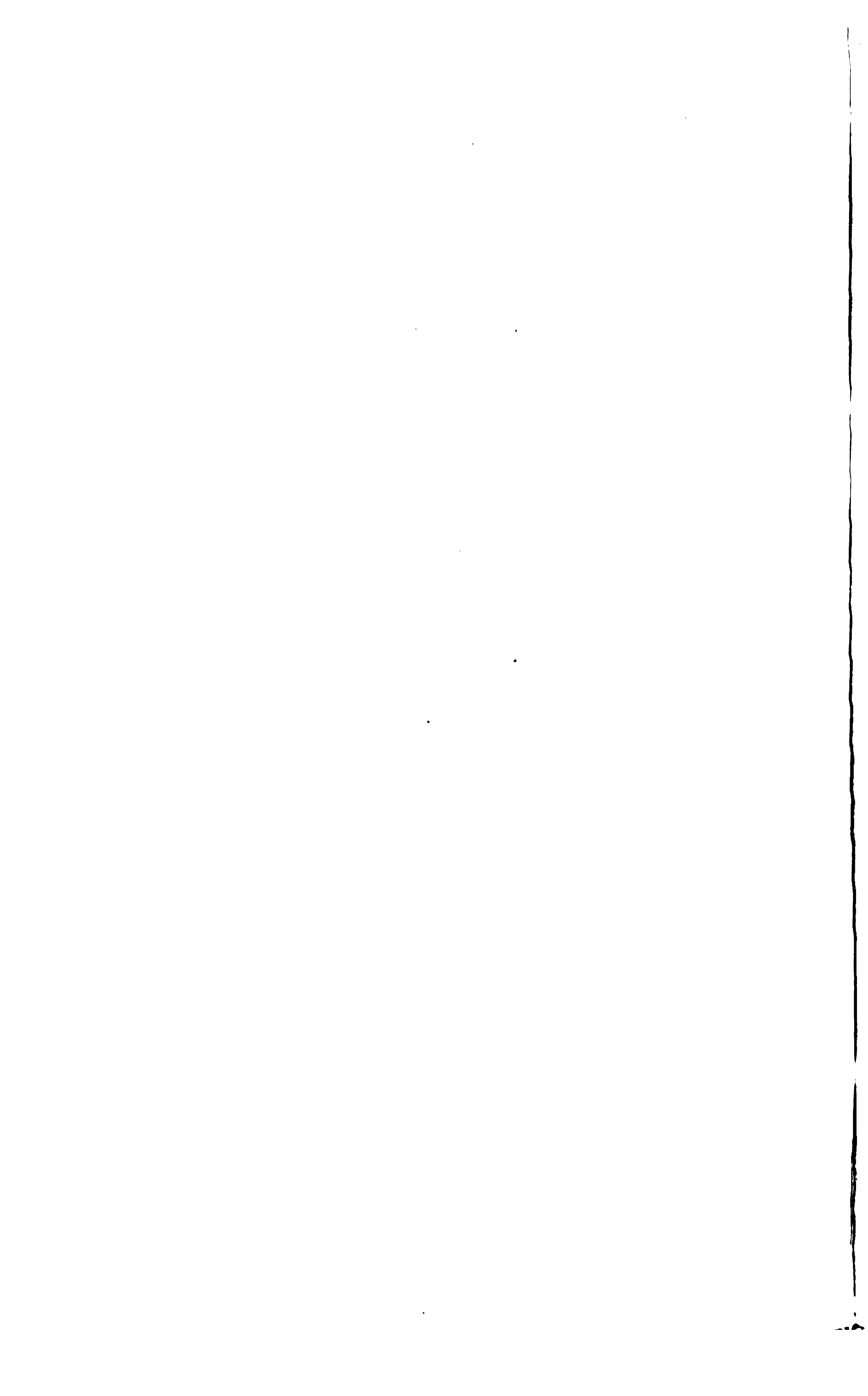
P.

Q.

R.

S.

T.



Band XII, Nr. 1 (N. F. Bd. III) Referate Nr. 1—177. Erstes Augustheft 1911

Zentralblatt für die gesamte Biologie (Neue Folge)

Zentralblatt für Biochemie und Biophysik,

mit Einschluss der theoretischen Immunitätsforschung

herausgegeben von

Carl Oppenheimer

Prof., Dr. phil. et med., Berlin-Grunewald

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK G. E. STECHERT & Co. — LONDON W. C. WILLIAMS and NORGATE, 14, Henrietta Street, 14 Covent Garden — PARIS ALBERT SCHULZ, 3 Place de la Sorbonne 3

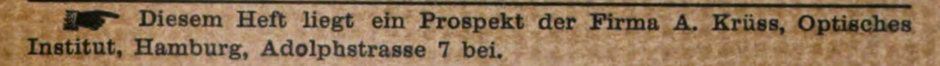
Alphabetisches Autorenregister.

Redaktionsschluss für **Nr. 3**: Montag, 21. August 1911.

Alle geschäftlichen Mitteilungen, Reklamationen nicht eingegangener Hefte, Zahlungen, Adressenänderungen etc. wolle man an die

Verlagsbuchhandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin W 35
Schöneberger Ufer 12a

richten.



Diesem Heft liegt ein Prospekt der Firma A. Krüss, Optisches Institut, Hamburg, Adolphstrasse 7 bei.

Band XII, Nr. 24 (Schlussheft) Registerheft 1912
(N. F. Bd. III)

Zentralblatt für die gesamte Biologie (Neue Folge)

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik,

mit Einschluss der theoretischen Immunitätsforschung

unter Leitung von

herausgegeben von

Carl Oppenheimer
Prof., Dr. phil. et med., Berlin-Grunewald

Referiert die Literatur von etwa Juni 1911 bis Januar 1912

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK
G. E. STECHERT & Co.

LONDON W. C.
WILLIAMS and NORGATE
14, Henrietta Street, 14
Covent Garden

PARIS
ALBERT SCHULZ
3 Place de la Sorbonne 3

Inhalt des Registerheftes.





